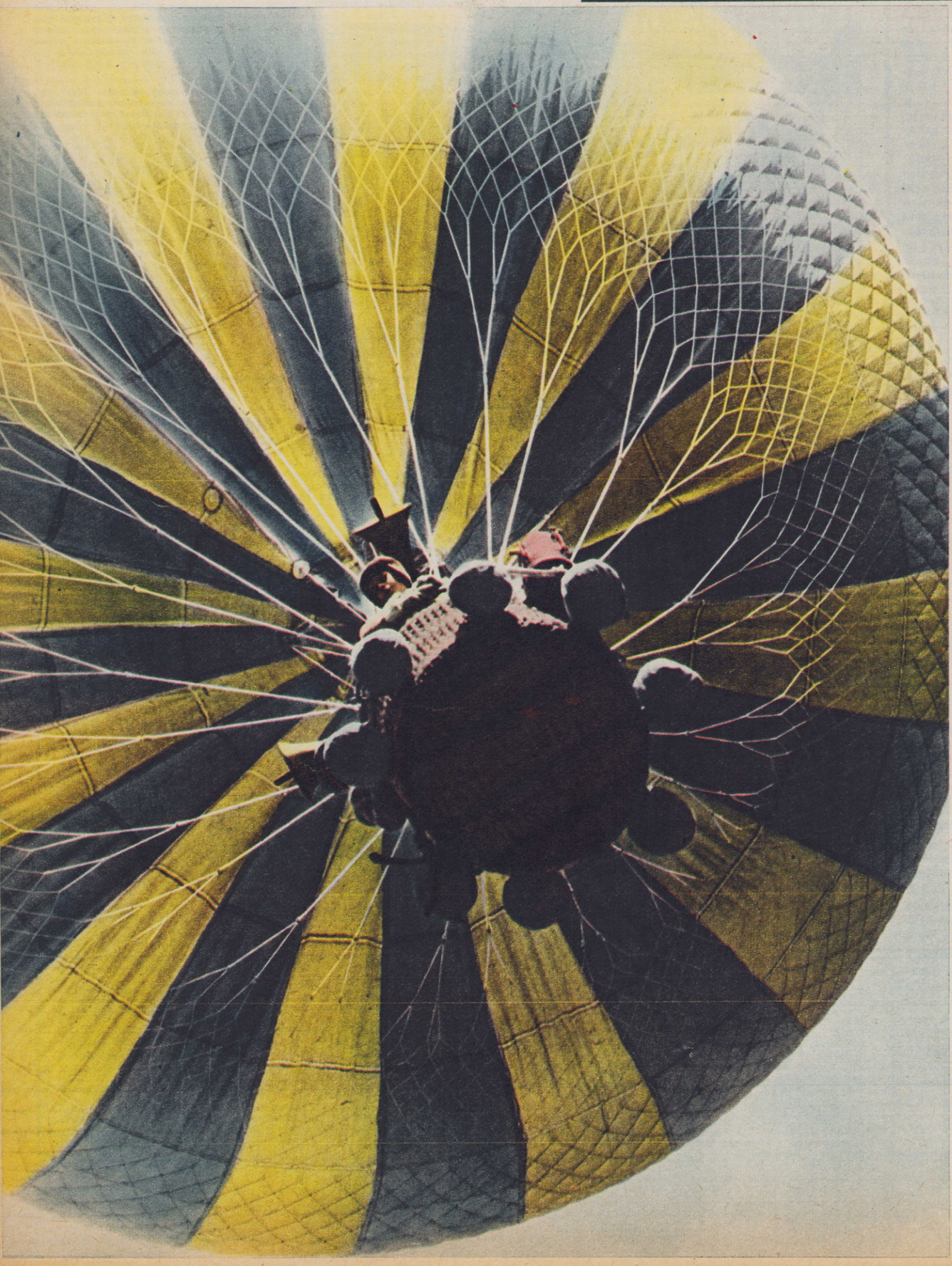
W numerze:

- GDY MŁODYM ROSNĄ SKRZYDŁA
- SKRZYDLACI ARCHEOLOGOWIE
- RAKIETA FUTURA JUŻ NIE WYSTARCZY
- NOWE FILMY LOTNICZE
- POLSKIE KONSTRUKCJE LOTNICZE

SKRZYDLATA POLSKA

NR 33 (632) • 18. VIII. 1963 r. • ROK XIX/XXXIII • CENA 2 zł



Ta interesujące zdjęcie pochodzi z filmu francuskiego „Podróż balonem", podróż podpatrzoną przez „latającą kamerę". O filmach piszemy na stronach 10 i 11. (Fot. CWF)

DZIEŃ 5 sierpnia br. stał się dniem dobrych nadziei ludzkości. Zaszło w nim bowiem doniosłe wydarzenie: W Wielkim Pałacu Kremlowskim w Moskwie ministrowie spraw zagranicznych ZSRR, USA i W. Brytanii podpisali (o godz. 16.34 czasu moskiewskiego) układ o zakazie doświadczeń z bronią jądrową w atmosferze, w przestrzeni kosmicznej i pod wodą. Cała ludzkość z ulgą powitała podpisanie tego porozumienia, gdyż odpowiada ono żywotnym interesom wszystkich narodów, które zdecydowanie i w olbrzymiej większości poparły układ o zakazie doświadczeń z bronią jądrową. Z uznaniem i nadzieją powitaliśmy układ moskiewski również i my, Polacy, a rząd nasz zadeklarował gotowość natychmiastowego przystąpienia do układu jeszcze przed uroczystym podpisaniem go w Moskwie.

My, Polacy znamy wojnę i wiemy jakie przynosi ze sobą zniszczenia. Nie chcemy jej nigdy. Jako ludzie młodzi — lotnicy chcemy żyć i pracować, budować szczęśliwe jutro naszej ludowej ojczyzny. Dlatego też idea, która przyświecała podpisaniu układu moskiewskiego jest nam szczególnie bliska.

Układ ten stanowi bowiem dokument o dużym znaczeniu międzynarodowym i jest wielkim sukcesem wszystkich ludzi dobrej woli, którzy w ostatnich latach prowadzili aktywną walkę o przerwanie doświadczeń z bronią jądrową, o pokój na świecie. Jest to również sukces polityki współistnienia, będącej podstawą polityki zagranicznej krajów socjalistycznych.

Rzecz jasna, że jest to dopiero początek na drodze do powszechnego i całkowitego rozbrojenia, że uczyniono na tej drodze dopiero pierwszy krok. Układ moskiewski nie usuwa bowiem jeszcze niebezpieczeństwa wojny, nie prowadzi do zakazu i zniszczenia broni nuklearnej. Porozumienie to stwarza jednak podstawy do dalszych rokowań i jest zarazem zachętą do dalszej i uporczywej walki o powszechne rozbrojenie i o trwały pokój na świecie. (ika)

„WILGA-2" OBLATANA

Wielu zaproszonych gości z wiceministrem przemysłu ciężkiego Januszem Hrynkiewiczem na czele obserwowało w dniu 5 sierpnia br. pierwszy lot nowego dzieła załogi WSK Okęcie — samolotu wielozadaniowego PZL-104-„Wilga-2".

„Wilga-2" swymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi i nowoczesną sylwetką wzbudziła powszechne uznanie zebranych. W locie, pilotowana przez pilota doświadczalnego I klasy Mieczysława Miłosza, spisała się bez zarzutu.

Nowy polski samolot skonstruowany został przez grupę konstruktorów WSK Okęcie pod kierownictwem mgr inż. Bronisława Żurakowskiego. Twórcą sześciocylindrowego, chłodzonego powietrzem silnika WN-6RB-2 w układzie płaskim o mocy 185 KM, jest doc. Wiktor Narkiewicz.

PZL-104-„Wilga 2" jest czteromiejscowym, jednosilnikowym górnopłatem konstrukcji całkowicie metalowej. Samolot eksploatowany może być w wersji **łącznikowo-pasażerskiej** („Wilga 2P"), **aeroklubowej** — hol szybowców i wywożenie skoczków spadochronowych („Wilga 2A")., **sanitarnej** („Wilga 2S"), **rolniczej** („Wilga 2R") i **transportowej**. Przewidziana jest też możliwość zamontowania na samolocie aparatury do zdjęć fotogrametrycznych lub aparatury geofizycznej. Konstrukcja samolotu pozwala na szybką zmianę wersji przez wymianę wyposażenia.

Początek produkcji seryjnej przewidziany jest na rok 1964. Pierwsze partie „Wilgi 2" przeznaczone są na eksport.

Gratulujemy całej załodze WSK Okęcie, obchodzącej w tym roku jubileusz swego 35-lecia, nowego sukcesu jakim niewątpliwie jest „Wilga 2".

Mamy nadzieję, że wkrótce „Wilgę 2" ujrzymy także na polskich lotniskach. (hek)

WICEMINISTER Obrony Narodowej, Szef Sztabu Generalnego WP, generał broni Jerzy Bordziłowski udekorował w imieniu Ministra Obrony Narodowej grupę oficerów, podoficerów i szeregowców wysokimi odznaczeniami państwowymi przyznanymi im przez Radę Państwa za zasługi położone w tegorocznej akcji przeciwpowodziowej. Mjr pil. Paweł Tatarkiewicz, który w czasie całej akcji przeciwpowodziowej dowodził grupą śmigłowców, otrzymał Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski. 181 saperów i lotników otrzymało złote i srebrne odznaki za zasługi w zwalczaniu powodzi.

☆

BIURO Turystyki Sportowej „Sports Tourist" jest pierwszym biurem podróży inicjującym 3-tygodniowe wczasy lotnicze w Warnie. Dotychczasowe turnusy nie trwały dłużej niż maksimum dwa tygodnie. Cena pobytu na miejscu będzie proporcjonalnie wyższa, ale koszty transportu, paszportu, organizacji — pozostaną bez zmian. W sześciu wycieczkach udział weźmie 90 osób. Turyści podróżować będą samolotami rozkładowymi LOT-u na trasie Warszawa — Sofia — Warszawa oraz bułgarskimi samolotami z Sofii do Warny i v. v.

☆

POLSKIE samoloty komunikacyjne przewiozły w bieżącym roku 89 ton truskawek z ogólnej ilości ok. 500 ton wyeksportowanych za pośrednictwem centrali handlu zagranicznego „Hortex". Pierwsze dostawy do Szwecji, Norwegii i Finlandii nastąpiły 6 czerwca, a w ciągu doby przewożono naszymi samolotami przeciętnie po 18 ton owoców. Transport truskawek odbywał się specjalnie przystosowanymi samolotami. Przewożono je nocą, by nie straciły nic ze swej wartości i by można je było dostawić z lotniska do sklepów nie później, niż o 5 rano. Odbiorcami naszych transportowanych drogą powietrzną owoców były placówki handlowe Sztokholmu, Goeteborga, Malmoe, Oslo, Bergen i Helsinek.

SPOTYKAMY SIĘ W JEŻOWIE

W niedzielę, dnia 18 sierpnia br. na lotnisku Wyczynowego Ośrodka Szybowcowego Aeroklubu Jeleniogórskiego w Jeżowie, rozpoczynają się III Jeżowskie Zawody Szybowcowe o puchar „Skrzydlatej Polski". Personel AJ na czele z wiceprezesem Tadeuszem Kaczmarkiem dołożył wszelkich starań, by tegoroczna nasza impreza mogła stać się dalszą kontynuacją dobrych tradycji jeżowskich spotkań młodych pilotów. A że spotkania te przypadły szybownikom do gustu świadczy chociażby fakt, że listę zgłoszeń musieliśmy zamknąć już na miesiąc przed planowanym terminem. I to mimo wprowadzenia dla kandydatów limitu w postaci 3 000 pkt w memoriale.

Najliczniej w III JZS jest reprezentowany Aeroklub Warszawski. Dobrze to świadczy o kierunku rozwoju szybownictwa w stolicy. Ale inny klub zasługuje na specjalne wyróżnienie. Myślę o Aeroklubie Pomorskim w Toruniu. Szereg dobrych wyników w memoriale, desygnowanie 3-ch młodych pilotów na III JZS daje instruktorom i władzom APom. powody do słusznej chwały. Nasze uznanie. Nie możemy niestety napisać nic pochlebnego o szybownictwie w Łodzi, Krakowie, czy Lublinie. O wyczynach, o młodych szybownikach ani widu tam, ani słychu. Szkoda więc, że nie spotkamy w Jeżowie żadnego przedstawiciela tych bądź co bądź dużych aeroklubów. (pom)

Józef Dankowski telefonuje z Leszna:

TRZY REKORDOWE WYNIKI NA SKALĘ ŚWIATOWĄ W CIĄGU JEDNEGO DNIA

Pelagia Majewska z pasażerką Marią Kempówną, lecąc na szybowcu dwumiejscowym „Bocian", ustanowiła w dniu 15 lipca br. nowy kobiecy międzynarodowy rekord szybowcowy w kategorii szybowców dwumiejscowych w przelocie otwartym, przelatując odległość 565 km. Poprawiła tym samym swój rekord z roku 1962, który wynosił 540 km.

W dniu 16 lipca br. piloci szybowcowi wracali o własnych siłach z przelotu wykonanego w dniu poprzednim, oszczędzając tym wiele z samolotowego paliwa i resursu. Wśród wracających pilotów znaczne odległości przelecieli Jerzy Łącki, Janusz Pasierski, Irena Zabiełło, Zygmunt Puzianowski i inni.

Dzień 22 lipca przyniósł trzy przeloty po trasie trójkąta 267 km (Leszno — Kobylnica — Ostrów — Leszno). Najlepszą prędkość osiągnął Bolesław Kochanowski — 58,9 km/h. Ponadto w tym dniu wykonano 23 trójkąty 100 km. Najlepsi: Józef Dankowski — 70,1 km/h, Włodzimierz Jesionowski — 69,3 km/h, Henryk Szymkiewicz — 68,5 km/h.

Następnego dnia, tzn. 23 lipca br. niezbyt sprzyjające warunki uniemożliwiły osiągnięcie wartościowych wyczynów. Latano po trójkącie 100 km. Tylko Piotrowi Szczepańskiemu udało się oblecieć całą trasę. Za to w dniu następnym rozłożono trójkąt 267 km, który ukończyło 5 pilotów. Najlepsi: Stanisław Łuszpiński — 81,6 km/h, Bogdan Jóźwicki — 58,2 km/h, Henryk Sienkiewicz — 55,8 km/h.

Ponadto latano po trasie trójkąta 100 km, który w tym dniu ukończyło 12 pilotów. Najlepszą prędkość osiągnął Bolesław Kochanowski — 83,2 km/h.

Dzień 27 lipca br. upamiętnił się zbiorową próbą przelotu młodych pilotów z LPW po trasie docelowo-powrotnej Leszno — Ostrów — Leszno, długości 184 km. Prowadzącymi „zającami" byli instruktorzy. Niestety na lotnisko wyjściowe wrócił tylko jeden z młodych pilotów nie licząc oczywiście instruktorów.

Piloci wyczynowi w tym dniu lecieli po trasie docelowo-powrotnej Leszno — Inowrocław — Leszno, długości 324 km. Z 13 pilotów aż 10 doleciało z powrotem do Leszna. Oto oni: Jerzy Łącki (diament), Bolesław Kochanowski, Wojciech Krzyż, Józef Dankowski, Bogdan Jóźwicki, Edward Pcpiołek, Janusz Krasiński, Danuta Zachara, Stanisław Kostka, Irena Kostka.

Dzień 28 lipca br. był dniem niezwykle wartościowego rekordu świata w przelocie docelowo-powrotnym. Ustanowił go, młody szybowcowy mistrz Polski, Jan Wróblewski przelatując na szybowcu „Foka" trasę Leszno — Olsztyn — Leszno, długości 682 km.

W tymże dniu Danuta Zachara przeleciała na „Jaskółce" docelowo-powrotną trasę Leszno — Toruń — Leszno długości 382 km.

W tym dniu próbowano też dokonać przelotów ponad 500 km po trasie łamanej Leszno — Toruń — Kłodzko. Najwięcej przeleciał Janusz Pasierski — 366 km.

W dniu 29 lipca br. Danuta Zachara pobiła rekord świata kobiet w kategorii szybowców dwumiejscowych, przelatując na „Bocianie" z pasażerką Marią Olszewską, docelowo-powrotną trasę Warszawa — Toruń — Wschowa, długości 415 km.

Ponadto czterech pilotów — Stanisław Marliński, Borys Puzej, Bolesław Kochanowski i Zygmunt Puzianowski — przeleciało docelowo-powrotną trasę Leszno — Toruń — Leszno o długości 382 km. Włodzimierz Jesionowski lecąc po trasie łamanej wykonał przelot otwarty 582 km i uzyskał diament.

Piętnastu pilotów wykonało przelot docelowo-powrotny długości 150 km. Uzyskano wiele warunków do odznak złotej i srebrnej.

Dnia 2 sierpnia br. trzej szybownicy na „Fokach" wykonali przeloty prędkościowe po trasie trójkąta 267 Leszno — Ostrów Wlkp. — Kobylnica (Poznań) — Leszno i uzyskali następujące wyniki: Mirosław Królikowski — 79,7 km/h, Jerzy Krasiński — 64,6 km/h i Henryk Sienkiewicz — 61,8 km/h.

Następnego dnia 3 sierpnia br., trzy pilotki szybowcowe uzyskały na „Fokach" w przelocie prędkościowym po trasie trójkąta 308 km Leszno — Ostrów Wlkp — Świątniki — Leszno, wyniki lepsze od dotychczasowego rekordu świata, należącego do Angielki Ann Burns (66,7 km). Pierwsza na mecie w Lesznie zameldowała się Pelagia Majewska, która uzyskała wynik 75,4 km/h. Osiem minut po niej przeleciała metę Adela Dankowska (82,5 km/h), a po następnych jedenastu minutach Maksymiliana Paszyc (81 km/h).

W ten sposób rekord Ann Burns został dwukrotnie pobity, przy czym uzyskano w ciągu jednego dnia trzy wyniki lepsze od wyczynu zagranicznego.

Również i inni piloci 3 sierpnia br. uzyskali dobre wyniki. I tak Henryk Lisiecki („Foka") 73,6 km/h, Henryk Sienkiewicz („Mucha Standard") (73,4 km/h), Danuta Zachara („Mucha Standard") 59,6 km/h i Andrzej Fuksiewicz („Mucha Standard") 54,6 km/h.

W tym samym dniu także sześciu młodych pilotów wykonało przeloty docelowo-powrotne (184 km) Leszno — Ostrów Wlkp. — Leszno.

Sport spadochronowy

☆ **Tysięczny** skok ze spadochronem wykonał Bohater Związku Radzieckiego — A. Chuchrin.

Transport i komunikacja

☆ **Włoski** związek pilotów zawodowych lotnictwa komunikacyjnego ANPAC wypowiedział umowę o pracę pilotom wszystkich włoskich linii lotniczych z dniem 31 grudnia 1963 r. Natychmiast rozpoczynają się rozmowy w sprawie podwyższenia płac i polepszenia warunków pracy.

Militaria

☆ **Do końca** br. ma być w USA gotowych 500 rakiet międzykontynentalnych (liczba ta nie obejmuje rakiet „Polaris"). Obecnie USA produkują dziennie 1 rakietę „Minuteman".

★

☆ **Pokaz** zachodnioniemieckiego samolotu pionowego startu VJ-101C dla prasy NRF odbył się 17 maja br. Już w przeddzień pokazu, tj. 16 maja, w angielskim czasopiśmie „Flight" ukazało się zdjęcie VJ-101C w locie. Fakt ten z oburzeniem i goryczą podkreślają fachowe czasopisma zachodnioniemieckie.

★

☆ **Myśliwiec** odrzutowy amerykańskiego lotnictwa w czasie strzelań ćwiczebnych zabił dwóch i ranił czternastu żołnierzy USA. Żołnierze ci znajdowali się wewnątrz bunkra na poligonie bazy Eglin i mieli za zadanie obserwować celność ognia atakujących myśliwców.

★

☆ **Zachodnioniemiecka** gazeta „Süddeutsche Zeitung" tak pisze o angielskich bombowcach i bombie wodorowej: „...Anglicy jednak wierzą w skuteczność działania swych bombowców typu „V", osiągających prędkość poddźwiękową. Samoloty „Vulcan II" i „Victor II" zostały uzbrojone w rakiety „Blue Steel", mogące przenosić w swych głowicach bomby wodorowe o promieniu rażenia 300 km. Pozostaje bez odpowiedzi pytanie, czy bombowce te w ogóle mają szanse przedostania się przez obronę powietrzną przeciwnika..."

Astronautyka

☆ **Pierwsza** kosmonautka świata Walentyna Tierieszkowa, otrzymała godność honorowej obywatelki włoskiego miasta na Sycylii — Policcia-Generosa.

Różne

☆ **Niedawno** umarł w Aachen (NRF), w czasie urlopu wypoczynkowego, jeden z najsławniejszych na świecie uczonych - aerodynamików, 82-letni Theodore von Karman.

★

☆ **Brazylia** stara się o uruchomienie zakładów lotniczych w Sao Paulo przy zachodnioniemieckiej pomocy finansowej.

★

☆ **Nowy** samolot wielozadaniowy IAR-818 zbudowano w Rmunii. Może on służyć jako samolot rolniczy, sanitarny, transportowy, pocztowy, do holu szybowców, dla celów zwiadu morskiego w rybołóstwie i dla badań geologicznych. Zasięg — 1 000 km, prędkość max. — 185 km/h, rozbieg — 80—100 m, dobieg — 30—60 m.

★

☆ **W bazie** Redstone (USA-szefem wyrzutni rakietowych jest dr Kurt Heinrich Debus. W czasie wojny hitlerowiec ten pracował w osławionych niemieckich zakładach badawczych Peenemünde, produkujących broń masowego zniszczenia.

★

☆ **Konstruktor** hitlerowskich samolotów Ju-47K i Ju-87, inż. Pohlmann, pracuje obecnie w zachodnioniemieckim przemyśle lotniczym. Bezpośrednio po zakończeniu wojny przedostał się on do Hiszpanii, gdzie pracował przy budowie samolotów wojskowych.

SZWAJCARZY O POLSKICH SZYBOWNIKACH

Szwajcarskie pismo „Aero-Revue" tak pisze o polskich pilotach biorących udział w mistrzostwach świata w Argentynie (trójkąt 322,7 km):

„To co wyczyniają Polacy, graniczy z astronautyką: precyzja w obliczeniach, kierowanie z ziemi, wspaniały pilotaż, wykorzystanie najmniejszych szans. Popiel wykonał plan prawie co do minuty, na wysokości operacyjnej 1 800 — 3 000 m. Po mniej niż półtorej godzinie znów zjawił się nad Junin. Przeciętna prędkość na trasie trójkąta — 95 km/h..."

Rekordy międzynarodowe w spadochroniarstwie

★ **Osiem** radzieckich spadochroniarek, z T. Wojnową na czele, ustanowiło nowy rekord międzynarodowy w grupowym skoku na celność lądowania z wysokości 600 m. Średnia odległość od środka koła — 6 m 75 cm, co jest prawie dwukrotnie lepszym wynikiem od dotychczasowego rekordu, należącego także do spadochroniarek ZSRR.

★

★ **Trzy rekordy** międzynarodowe ustanowili czechosłowaccy spadochroniarze w skokach grupowych z wysokości 600 m. Siedmioosobowa grupa skoczków uzyskała w skoku na celność lądowania średnią odległość od środka koła — 6 m 33 cm. Grupa sześciu skoczków — odległość 5 m 04 cm, a grupa pięciosobowa — odległość 4 m 55 cm.

★

☆ **Bułgarski skoczek** spadochronowy Donczo Borisow ustanowił rekord międzynarodowy w skoku z 1 000 m z natychmiastowym otwarciem spadochronu. Uzyskał on średnią odległość od środka koła — 9 cm. Poprzedni rekord należał do Rumuna Badioc'a i wynosił 38 cm.

★

☆ **Chińskie spadochroniarki** ustanowiły rekord międzynarodowy. Trzyosobowa grupa skacząc z wysokości 1 500 m na celność lądowania uzyskała odległość 2 m i 89 cm od środka koła. Poprzedni rekord należał również do spadochroniarek Chińskiej Republiki Ludowej i wynosił 4 m 64 cm.

DO i OD REDAKTORA

Kłopoty modelarza

Drogi Redaktorze!

Jako stały czytelnik Waszego pisma chętnie korzystam z wszelkich informacji czy artykułów w nim zawartych. Szczególnie jednak tych, które dotyczą modelarstwa, jestem bowiem niezrzeszonym modelarzem - amatorem. W ubiegłym roku zbudowałem model na uwięzi własnej konstrukcji, do którego zamontowałem kupiony w tym celu silniczek samozapłonowy „Jena" 2,5 cm³. Niestety, do tej pory nie jestem w stanie oblatać mojego modelu, ponieważ nigdzie nie mogę nabyć paliwa do tego silniczka. W Centralnej Składnicy Harcerskiej w Warszawie brak takiego paliwa. W Poznaniu poinformowano mnie natomiast, że CSH nie zajmuje się sprowadzaniem paliw jak też potrzebnych składników do otrzymania tego właśnie paliwa.

Jak więc można sprowadzać zza granicy i sprzedawać te akcesoria modelarskie, których wartość użytkowa jest żadna? Uderza to przede wszystkim w liczną grupę takich jak ja modelarzy - amatorów. A przecież nie sposób zaniechać tego co daje dużo zadowolenia i ponadto zapoznaje z techniką.

Kazimierz Kurzawiński
Poznań

List ten dedykujemy tak Centralnej Składnicy Harcerskiej jak i tym instytucjom, modelarniom oraz modelarzom lotniczym, którzy mogliby pomóc niezorganizowanym miłośnikom miniaturowego lotnictwa.

Ponadto naszego Czytelnika odsyłamy do artykułu Andrzeja Rachwała pt. „Jak uruchomić silnik?" („SP" nr 16 z dn. 21.IV. 1963 r.), w którym autor podaje skład uniwersalnego paliwa dla modelarskich silniczków samozapłonowych. (red.)

Nasi KORESPONDENCI piszą

„Po dobrej robocie wesoła zabawa"

NA podstawie porozumienia KC ZMS i Sztabu Młodzieżowego Zarządu Głównego Związku Spółdzielni Spożywców „Społem" w całym kraju odbywają się Wojewódzkie Festyny — Spartakiady młodych spółdzielców pod hasłem „Po dobrej robocie — wesoła zabawa".

Dnia 14 lipca br. w Trzebnicy odbył się Wojewódzki Festyn — Spartakiada województwa wrocławskiego.

Kierownictwo Aeroklubu Wrocławskiego weszło w porozumienie z Zarządem Oddziału Okręgowego Związku Spółdzielni Spożywców „Społem" Wrocław-województwo, w sprawie udziału Aeroklubu w Wojewódzkim Festynie — Spartakiadzie. W festynie wzięła udział młodzież ze wszystkich powiatów i miast Dolnego Śląska, przy czym liczba widzów wraz z miejscowym społeczeństwem Trzebnicy wynosiła około 8 tysięcy ludzi.

Festyn — Spartakiada posiadał przepiękną oprawę plastyczną: dekoracja ulic, stadionu sportowego, parku, barwny pochód po ulicach miasta wraz z orkiestrą zespołów sportowych i artystycznych oraz delegacji Zarządów Powiatowych PSS, przedstawicieli władz wojewódzkich i powiatowych.

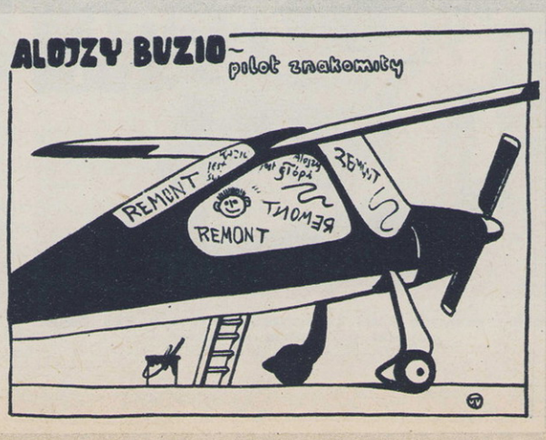
Słowem, można zaryzykować twierdzenie, że była to impreza dawno nie oglądana przez mieszkańców Trzebnicy. Kierownictwo Aeroklubu Wrocławskiego, doceniając ważność tej imprezy i mając na względzie zainteresowanie młodzieży lotnictwem sportowym, wyraziło zgodę na udział załóg samolotowych w czasie trwania na stadionie sportowym rozgrywek sportowych.

Przylot samolotów pilotowanych przez kol. Gawrońskiego i kol. Baczyńskiego zbiegł się z momentem rozpoczęcia części oficjalnej festynu spartakiady. Warunki termiczne, jak i usytuowanie stadionu sportowego w kotlinie, nie pozwalały na wykonywanie ewolucji, co nie przeszkadzało zebranym tłumom na stadionie oklaskiwanie każdorazowego przelotu samolotu wzdłuż trybun. Spiker imprezy dopełnił reszty, zapoznając z typami maszyn i omawiając sylwetki czołowych pilotów Aeroklubu Wrocławskiego.

Aeroklub Wrocławski, działając w porozumieniu z Zespołem Lotnictwa Sanitarnego, zorganizował przelot i lądowanie śmigłowca SM-1 W na stadionie sportowym w Trzebnicy. Po wylądowaniu śmigłowca i ustaniu pracy silnika, tłumy ludzi gorąco oklaskiwały pilota Jana Malinowskiego, wręczając mu wiązanki kwiatów. Pilot na miejscu udzielał wyjaśnień, wspólnie z członkiem Aeroklubu Wrocławskiego pilotem samolotowym Andrzejem Maćko i dzielił się swoimi doświadczeniami.

Po odlocie samolotów i śmigłowca wesoło bawiła się młodzież spółdzielcza na festynie.

H. Walkiewicz



Załoga oddziału płatowcowego PLL LOT przed jubileuszowym samolotem Li-2.

STO KAPITALNYCH REMONTÓW

NIECODZIENNĄ uroczystość obchodzili w dniu 19 lipca br. pracownicy pionu technicznego Polskich Linii Lotniczych „Lot". Na płycie przed hangarem, w promieniach lipcowego słońca, samolot pasażerski Li-2 ze znakami rejestracyjnymi SP — LKC. Przed nim w roboczych kombinezonach liczna załoga oddziału płatowcowego.

Na uroczystość oddania do użytku setnego po kapitalnym remoncie płatowca pasażerskiego przybyła Dyrekcja PLL „Lot" z inż. Janem Zwierzyńskim na czele oraz liczna grupa fotoreporterów i dziennikarzy.

Nie trzeba nikogo przekonywać jak wiele korzyści daje możliwość remontowania eksploatowanych samolotów we własnym zakresie i zrezygnowanie z drogich usług wytwórni samolotów (jak bowiem wiadomo Polska zasadniczo nie produkuje samolotów pasażerskich). Szczególnie jeśli idzie właśnie o remonty kapitalne. A taki remont kosztuje około miliona złotych. Mówił m. in. o tym kierownik pionu technicznego i główny inżynier PLL „Lot" Jan Niziński.

Upłynąć musiało jednak kilka powojennych lat, nim zdołano podjąć się tego niełatwego zadania w kwietniu 1952 roku. Trudne to były początki. Z biegiem lat przybywało jednak doświadczeń, doskonaliło się metody pracy, wzrastało tempo remontów kapitalnych. I tak, jeśli w roku 1952 na wyremontowanie jednego samolotu potrzeba było 24 000 roboczogodzin, to w roku 1963 już tylko 12 000 roboczogodzin. Na przestrzeni jedenastu lat jakie upłynęły od pierwszego, wykonanego we własnym zakresie kapitalnego remontu, remontowano samoloty typu Li-2 (77 sztuk), DC-3 (14 sztuk) oraz Il-14 (9 sztuk).

Wiele można by o tej pracy i mówić i pisać. Na główny remont płatowca składa się wprawdzie praca przede wszystkim ludzi z oddziału płatowcowego, lecz również ważne są prace jakie wykonują pracownicy z innych oddziałów, takich jak osprzętu, mechanicznego i obsługi technicznej samolotów. Jednym słowem niemal całego pionu technicznego PLL „Lot".

A jak wygląda taki kapitalny remont płatowca (samolotu)? — Ponad trzymiesięcznego okresu pracy grupy kilkudziesięciu fachowców nie sposób dokładnie opisać w kilku zdaniach. Ale w skrócie telegraficznym wygląda to tak: zaczyna się od pełnego demontażu samolotu. Z kolei następuje mycie i czyszczenie, weryfikacja (sprawdzenie stanu faktycznego) i kompletowanie brakujących części, naprawa poszczególnych zespołów i podzespołów, naprawa kadłuba i wnętrz, montaż i malowanie, wreszcie prace wykończeniowe zakończone odbiorem przez kontrolę techniczną. Wtedy dopiero samolot poddany jest próbie 2-godzinnego lotu, po którym następuje usunięcie ewentualnych usterek. Z kolei odbioru ostatecznego dokonuje Inspektorat KCSP, który nadaje świadectwo sprawności i przekazuje samolot do eksploatacji.

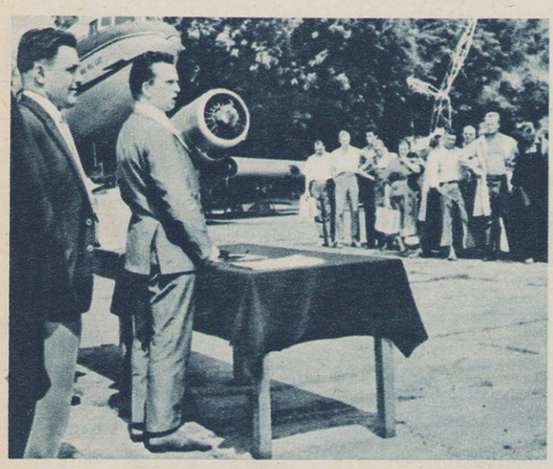
Do większych sukcesów oddziału płatowcowego w ostatnim jedenastoleciu zaliczyć niewątpliwie wypada wyremontowanie w ubiegłym roku m. in. dwóch samolotów Il-14 z jednoczesną modyfikacją wnętrza z 26 na 32 miejsca pasażerskie. Warto też dodać, że przewiduje się dalsze tego rodzaju istotne przeróbki tych samolotów właśnie w okresie kapitalnych remontów. Załoga oddziału płatowcowego wraz z oddziałami pomocniczymi ma oczywiście też na swym koncie drobniejsze przeglądy i remonty, z przeglądami okresowymi wyższego rzędu po 1 000 i 2 000 godzin lotu włącznie (remont kapitalny wykonywany jest po 3 000 godzinach pracy płatowca w powietrzu).

Pozytywnie też oceniono wysiłek tak całej załogi oddziału płatowcowego i oddziałów pomocniczych jak również poszczególnych pracowników. Z okazji pięknego jubileuszu stu kapitalnych remontów Dyrekcja PLL „Lot" najlepszym i najofiarniejszym pracownikom przyznała nagrody, upominki i dyplomy. A oto kilka nazwisk z długiej listy wyróżnionych: **Lucjan Pietrzak** — st. mistrz oddz. płatowcowego, **Jerzy Strzegocki** — st. mistrz oddz. elektro, **Franciszek Suwalski** — długoletni mechanik, **Emilia Bereda** — tapicer lotniczy, **Stanisław Dyjeciński** — blacharz lotniczy, **Henryk Stańczyk** — długoletni zmywacz czy wreszcie **Anatol Traktorzenko, Jerzy Stych, Kazimierz Obrębski** i wielu innych.

Załoga oddziału płatowcowego jak i cały pion techniczny PLL „Lot" ma za sobą kolejny etap swej odpowiedzialnej pracy. Przed nimi stoją jednak nowe zadania w tym zakresie. Mówił o tym na zakończenie jubileuszowej uroczystości dyrektor Polskich Linii Lotniczych „Lot" inż. Jan Zwierzyński. A powiedział m. in. „Zadaniem na najbliższą pszyszłość, jakie stoi przed inżynierami, technikami i robotnikami, jest skrócenie czasu kapitalnego remontu i obsługi 2—3-krotnie. Następnych sto kapitalnych remontów trwać powinno nie 11 lat lecz 4—5 lat. Osiągnąć to trzeba m. in. przez eliminację starych metod pracy i przestarzałych narzędzi produkcji. Czas skończyć z pracą prymitywną. Podstawą dotychczasowych trudności w pracy jest niepunktualność pionu technicznego. Unowocześnienie i skrócenie czasu trwania remontów to zasadniczy cel dalszej pracy".

W kilka godzin po uroczystości jubileuszowy SP — LKC udał się w rozkładowy lot do Szczecina.

(hek).



Dyrektor Polskich Linii Lotniczych LOT, inż. Jan Zwierzyński przemawia do załogi.

Długoletni technolog-hydraulik oddziału płatowcowego, Stanisław Bartoszewicz otrzymuje dyplom uznania z rąk Głównego Inżyniera PLL LOT, Jana Nizińskiego.

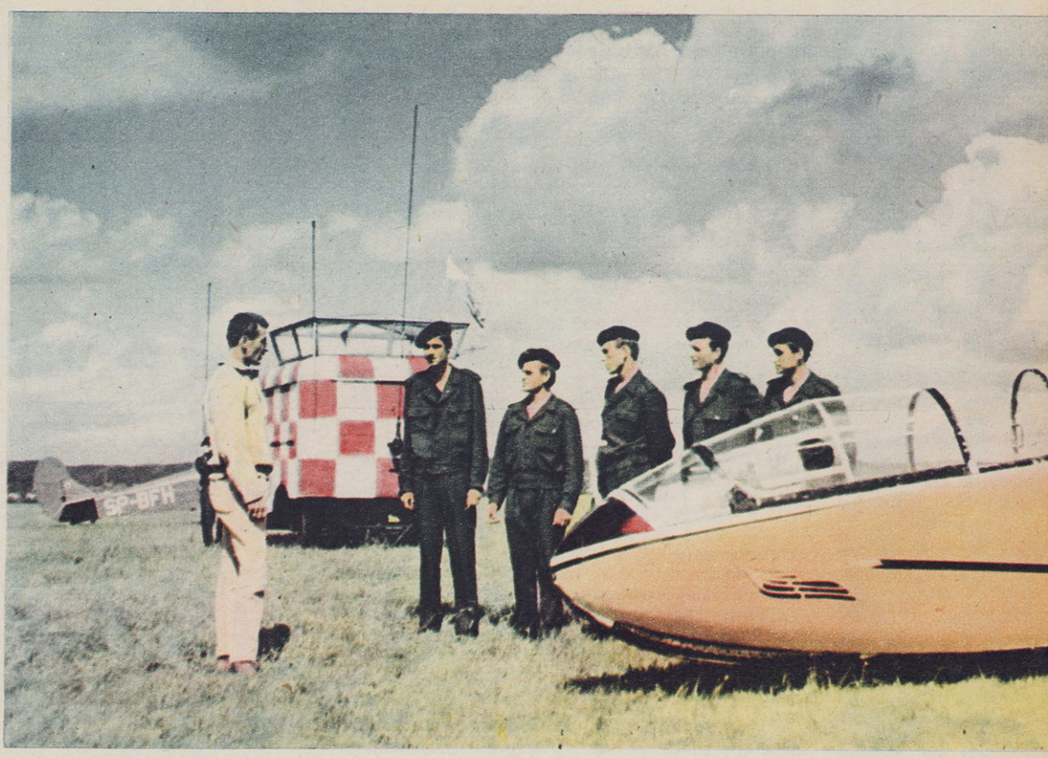
Gdy młodym rosną skrzydła

PRZY kremowych i pomarańczowych szybowcach uwijali się chłopcy w stalowych mundurkach. Na lotnisku Aeroklubu Gdańskiego we Wrzeszczu szkoli się grupa Lotniczego Przysposobienia Wojskowego. W zeszłym roku stawiali w powietrzu pierwsze kroki, dzisiaj myśl ich absorbuje srebrna, a nawet i złota odznaka szybowcowa, warunki czasowe, przewyższenia i przeloty.

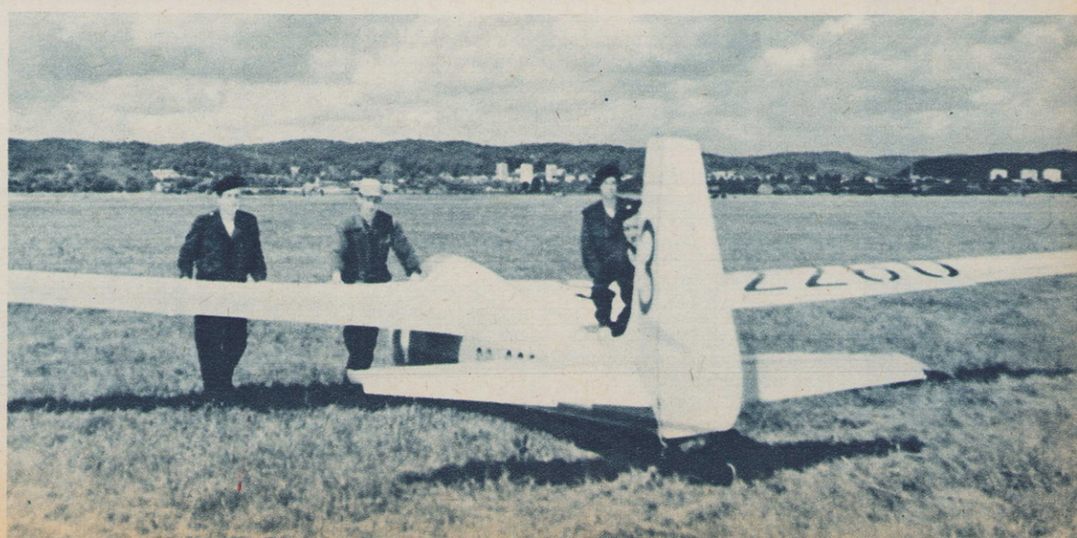
Kiedy jeden z kolegów jest w powietrzu, reszta omawia jego lot, manewry, krytykuje i chwali. Potem, wieczorami snują plany podboju przestworzy. Będą przecież oficerami lotnictwa. Za trzy lata zasiądą za sterami samolotów odrzutowych, atakować będą barierę dźwięku.

Mimo że nie zawsze jest dość czasu, aby pojechać na pobliską nadmorską plażę, przeżywają najpiękniejsze wakacje.

Pilot gotów? Start!



Zdjęcia:
BERNARD KOSZEWSKI



O LOTNICTWO PRZECIWPOŻAROWE

PRASA podała niedawno alarmujące i tragiczne liczby:

W ciągu 5 miesięcy br. zanotowano w całym kraju prawie 10,5 tys. pożarów, które pociągnęły za sobą straty w wysokości przeszło 220 milionów zł. W samym tylko maju wybuchły 2 144 pożary, które spowodowały straty 60 mln zł. Również w czerwcu było ponad 2 tys. pożarów, a w pierwszej dekadzie lipca br. wybuchło w Polsce ponad 500 pożarów, tj. prawie dwa razy więcej niż w tym samym okresie rok temu. W lipcu, szczególnie wskutek suszy, całą kraj nawiedziła groźna fala pożarów. Obliczono, że każdego dnia wybuchało średnio około 50 pożarów.

W związku z tym, oczywiście, za pośrednictwem prasy, radia i telewizji płyną bez przerwy apele do społeczeństwa o wzmożenie ostrożności w obchodzeniu się z ogniem i o przestrzeganie elementarnych zasad bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Do ogólnokrajowej akcji zabezpieczenia przed pożarami powinni włączyć się wszyscy, każdy z nas. Także nasze lotnictwo.

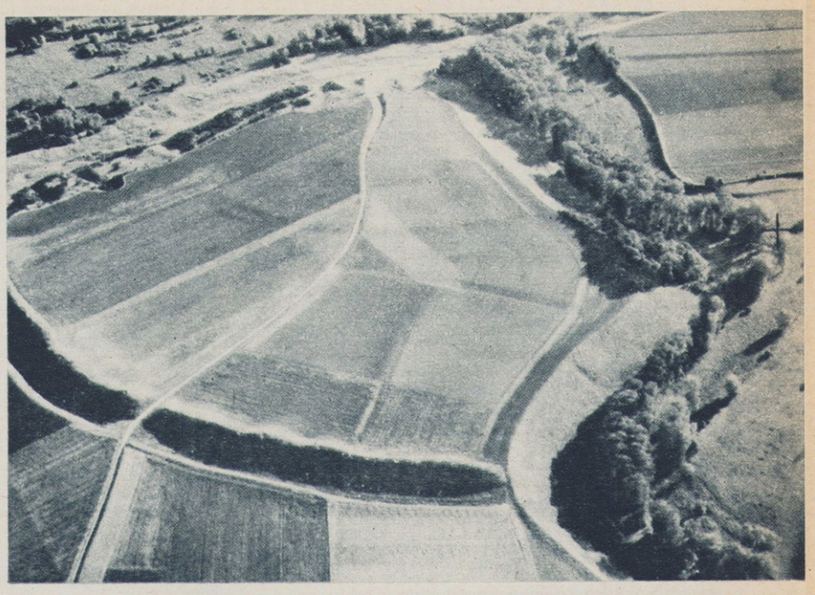
Właśnie lotnictwo. Wydaje mi się, że sprawa udziału lotnictwa w akcji przeciwpożarowej jest u nas niedoceniana. W sprawie lotnictwa przeciwpożarowego zebrano już na świecie dużo doświadczeń i jest ono dobrze zorganizowane w Związku Radzieckim i innych krajach, a i u nas przeprowadzono w tym zakresie dosyć prób z bardzo pozytywnym skutkiem. Mam tu na myśli kilkutygodniowe eksperymentalne współdziałanie warszawskiej straży pożarnej z samolotami Centralnego Zespołu Lotnictwa Sanitarnego, przeprowadzone w ubiegłym okresie, nie tak zresztą dawno.

Wszystkie opinie na ten temat były zgodne: samoloty mogą oddać strażakom nieocenione usługi w walce z pożarami, wydzierając pastwie płomieni miliony złotych — tylko, że to jednak sporo kosztuje. Pewnie, że musi coś kosztować eksploatacja i obsługa maszyn oraz piloci, ale proszę tylko porównać koszty utrzymania takiego lotnictwa, nazwijmy go, przeciwpożarowego, dysponującego chociażby kilkunastoma samolotami dla potrzeb straży — z wielomilionowymi stratami, jakie w ciągu roku kraj nasz wskutek pożarów ponosi; zresztą cały udział tych maszyn w służbie straży pożarnej nie sprowadza się tylko do patrolowania z powietrza, wykrywania pożarów i alarmowania szybko jednostek naziemnych o wykrytych ogniskach zapalnych, ale także do gaszenia z powietrza, zrzucania z samolotów skoczków-strażaków na tereny zagrożone itp.

Warto i na pewno należałoby powołać u nas do życia lotnictwo przeciwpożarowe. Mamy już zupełnie dobrze działające lotnictwo dla potrzeb rolnictwa i leśnictwa (chociaż organizacyjnie nie jest jeszcze ono najlepiej ustawione); mamy także świetnie pracujące, jedyne tego rodzaju w Europie, lotnictwa sanitarne. Każde z nich, niestety, podlega komu innemu. Doraźnie, oczywiście, można wykorzystać do akcji przeciwpożarowej samoloty i śmigłowce z aeroklubów, lotnictwa sanitarnego, gospodarczego czy wojska. Ale, to nie będzie chyba to samo.

Wydaje mi się, że dojrzała już w Polsce sprawa powołania do życia specjalnego państwowego przedsiębiorstwa lotniczego, które centralizowałoby w sobie zakres wszelkiego rodzaju usług dla potrzeb gospodarki narodowej (rolnictwo, leśnictwo, budownictwo), służby zdrowia (lotnictwo sanitarne), straży pożarnej (lotnictwo przeciwpożarowe) i wykonywania innych prac lotniczych dla potrzeb państwa. Oczywiste jest, że tego rodzaju przedsiębiorstwo musiałoby podlegać tylko jednemu resortowi, a z innymi tylko współdziałać w zakresie wykonywanych usług. Sprawa ta była zresztą dyskutowana już niejednokrotnie w pewnych środowiskach lotniczych. Myślę więc, że należy ją ponownie podjąć, jeszcze raz przedyskutować i jakoś postarać się załatwić. Byłoby z pewnością interesujące, aby na ten temat zechciały się wypowiedzieć tzw. czynniki kompetentne.

(J.r.k.)



W tzw. „Obozie Cezara" nad Sommą wykryto na zdjęciu pierwotne, mniejsze obwałowanie (w górnej części umocnienia).

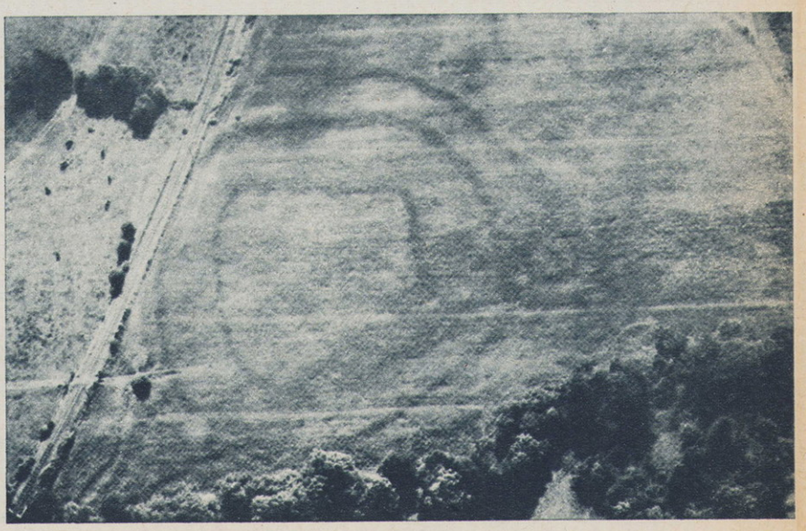
SKRZYDLACI

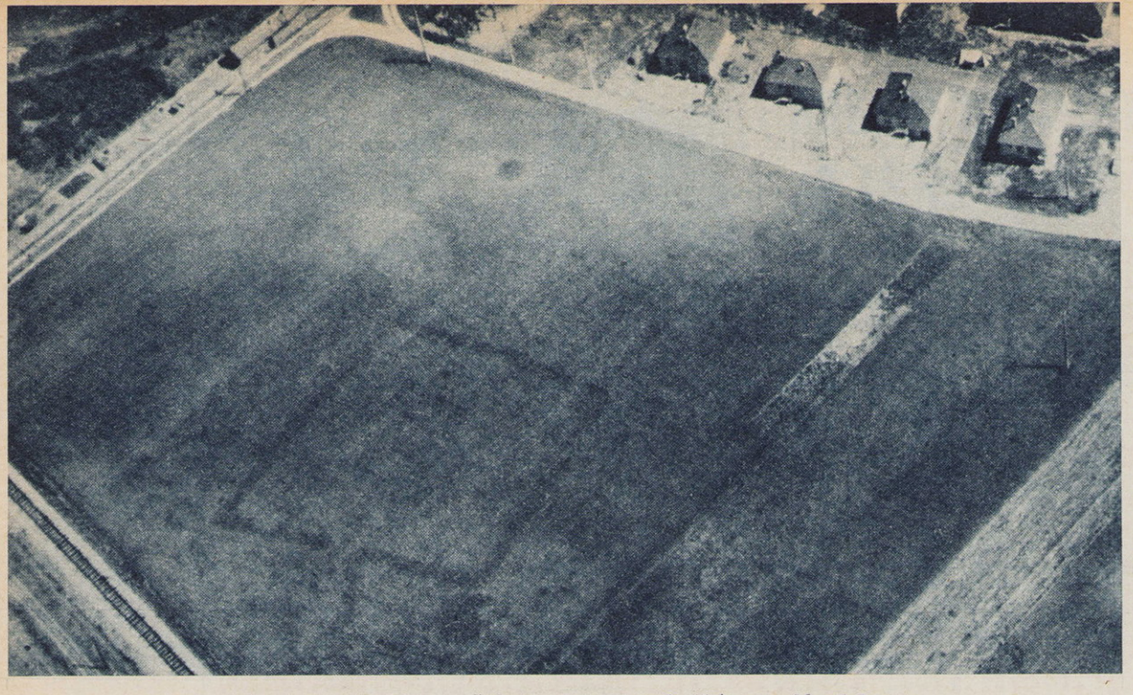
WSPÓŁPRACA lotników z archeologami ma już za sobą dość długą historię. Zaczęła się ona od prymitywnych zdjęć z balonu na terenie Egiptu oraz Sudanu i poważnie rozwinęła w czasie pierwszej wojny światowej (uczeni wykorzystywali dokonywane dla celów wojskowych fotografie z samolotów). W okresie międzywojennym wykonano już tysiące zdjęć specjalnie dla potrzeb archeologii i osiągnięto obiecujące wyniki (m. in. odnaleziono w Afryce Północnej ufortyfikowany rzymski system obronny, wykryto zaginione w lasach i górach zabytki starożytnej cywilizacji peruwiańskiej, umiejscowiono na terenie Włoch olbrzymie cmentarzysko etruskie).

Z okresu bezpośrednio po zakończeniu drugiej wojny światowej na czoło wysuwają się bezsprzecznie osiągnięcia radzieckie w dorzeczu Amu-darii. Ekspedycja naukowa badająca w latach 1945—1949 obszar starożytnego Chorezmu przeprowadzała loty przede wszystkim w celu szczegółowego zapoznania się ze znanymi już uprzednio obiektami, ale i tutaj skrzydlaci archeologowie zapisali na swym koncie kilka ważnych odkryć. Odnaleziono mianowicie północno-wschodni system obronny z III i IV wieku n. e. położony na bezwodnym, trudno dostępnym płaskowyżu Ust-Urt; umiejscowiono szlaki handlowe wiodące ku dorzeczu środkowego i dolnego biegu Wołgi; odkryto zasypaną od lat lotnymi piaskami olbrzymią oazę u stóp Taprak-Kała. Ukoronowaniem zaś tych prac było rozpoznanie z powietrza dawnego systemu melioracyjnego Turkiestanu, a następnie sporządzenie dokładnych jego planów.

O tych wszystkich odkryciach archeologicznych z powietrza donosiła niejednokrotnie w swoim czasie „Skrzydlata Polska". Od kilku lat jednak zapanowała w tej dziedzinie cisza. Zdawało się więc, że z nastaniem okresu kiedy to zniknęły bodaj ostatnio „białe plamy" archeologiczne na mapach, lotnictwo ostatecznie zamknęło jedną z kartek swych dziejów i ciekawostka — za jaką wielu uważało odkrycia z powietrza — przeszła już do historii. Okazuje się jednak, że tak nie jest. Zmienił się tylko — i to w sposób dość nieoczekiwany — zakres i miejsce działania skrzydlatych archeologów. Oto ciekawe i bardzo obfite rezultaty dały ob-

Zarys przedhistorycznego osiedla wystąpił wyraźnie na zdjęciu łanu zboża (Walta)





Zarys obozu rzymskiego wyśledzono na ornym polu 15 km na płd. od Rouen

ARCHEOLOGOWIE

serwacje terenów, które znajdują się na obszarach tak gęsto zaludnionych i dokładnie spenetrowanych przez archeologów jak Wielka Brytania, Francja i Niemcy. Właśnie tutaj w pełni doszła do głosu fotografia lotnicza, która na od dawna uprawianych polach i łąkach wykryła, względnie dokładnie umiejscowiła zdumiewająco wielką ilość dobrze dających się odczytać na zdjęciach zarysów dawnych osiedli, poszczególnych zabudowań i różnorakich urządzeń gospodarczych oraz umocnień typu wojskowego. Zarysów, które albo wcale albo tylko częściowo wykryć było można z obserwacji naziemnej.

Nadspodziewanie dobre wyniki dały przeprowadzane z powietrza w 1960 r. badania archeologiczne w W. Brytanii. Te gęsto zaludnione, silnie zindustrializowane tereny zachowały jednak — dzięki dość słabo rozwiniętemu rolnictwu i wielu nieużytkom oraz pastwiskom — wiele zaledwie lekko zamaskowanych warstwami ziemi obiektów z odległych okresów historii. Szczególnie Szkocja i Walia, gdzie lotami kierował „Komitet do zdjęć z powietrza przy Uniwersytecie w Cambridge", okazały się ciekawymi terenami badań archeologów-lotników. Prócz dość licznych pozostałości z czasów najazdu rzymskiego — jak forty pograniczne, obozy wojskowe i resztki dróg strategicznych — wykryto kilka umocnień czy osad obronnych z okresów znacznie wcześniejszych. Ustaleniem ich przeznaczenia i określeniem dokładniejszego czasu powstania zajmą się z kolei archeolodzy naziemni. Warto wspomnieć też o dużym osiągnięciu, jakim stało się ustalenie drogi, którą ongiś przetransportowano z odległego kamieniołomu olbrzymie głazy tworzące słynne kręgi kamienne w Stonehenge.

Jeszcze bardziej nieoczekiwane wyniki przyniósł lotniczy wywiad archeologiczny w północnej Francji (czerwiec 1961 r.). Był on przeprowadzony pod kierownictwem dr St. Joseph, kierownika wydziału fotografii lotniczej uniwersytetu w Cambridge. Użyty był z lotniska Lesquin obok Lille samolot „Auster" z wbudowaną pionowo kamerą fotograficzną. W ciągu zaledwie dziewięciu dni pracy w powietrzu wykryto i sfotografowano: znaczną ilość kurhanów typu okrągłego, dawny obóz legionu rzymskiego, pozostałości czterech domów urzędników czy też oficerów rzymskich, znaczną ilość niezbyt ściśle zidentyfikowanych prac ziemnych (fosy, pozostałości dawnych wałów, zagrody dla zwierząt).

Fotografujący szybko zaobserwowali, że każde naruszenie pierwotnego stanu podglebia, a czasem nawet i gleby, pozostawiło po sobie ślad, którego całe wieki nie zdołały zatrzeć. Tam, gdzie tkwią pod ziemią zasypane mury lub fundamenty domów, roślinność wyrasta słabiej niż na sąsiednich odcinkach. Na zdjęciach fotograficznych widoczne są te miejsca jako jasne plamy. Gdzie zaś trawy czy zboża są wysokie i bujne — co na odbitce fotograficznej daje zabarwienie nieco ciemniejsze — można spodziewać się dawnych, zasypanych fos, grobów, cmentarzy. Nie są to jednak reguły stałe. Barwa jasna czy ciemna reliktów przeszłości, różna od otaczającego terenu, zależy przede wszystkim od rodzaju gleby i pory roku. Jak stwierdza dr Joseph, wyprawa lotnicza na od dawna uprawiane przez rolnictwo tereny w północnej Francji udała się z dwóch zasadniczych powodów. Pierwszy to żyzna, lessowa ziemia, która znakomicie utrwaliła dawne zarysy obiektów. Drugi powód to dokładne przygotowanie tras lotów na podstawie ziemnych badań archeologicznych i znajomości budowy osiedli oraz systemów obronnych w poszczególnych okresach historycznych na tych terenach.

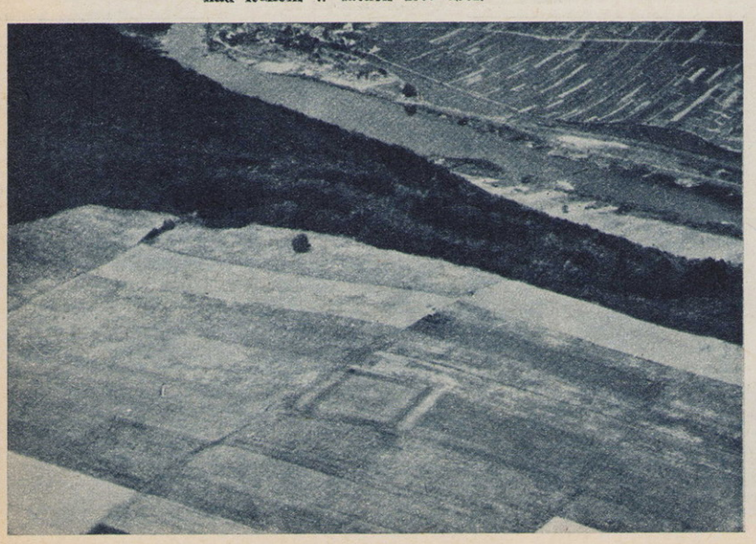
Niemieckie badania z powietrza gęsto zaludnionych terenów nad Renem odkryły w latach 1960—61 ponad sto miejsc grzebalnych z epoki żelaza. Były one z reguły kwadratowe, otoczone rowem z nasypem, w środku. — często posiadały niewielki kurhan. Wszędzie odkryto w nich resztki spalonych ciał w urnach lub innych naczyniach.

Dla uczonych badanie przeszłości z powietrza nie jest tylko ciekawostką. Podchodzą do tego bardzo poważnie, czego najlepszym dowodem są choćby obszerne sprawozdania w pismach fachowych i nawoływania, aby znaleziskami wyszukanymi przez lotników zajęli się jak najprędzej naukowcy już na ziemi. Bowiem efektowna praca skrzydlatych archeologów jest tylko pierwszym — choć często podstawowym — krokiem do ostatecznego poznania zagadek, które wciąż jeszcze kryje nasza ziemia.

Sprawdza się powiedzenie archeologa angielskiego Crawforda, który przed laty w książce „Geografia powietrzna" napisał: „Fotografia z lotu ptaka będzie równie użyteczna dla archeologii, jak teleskop dla astronomii".

JANUSZ KĘDZIERSKI

Przeszło sto kwadratowych cmentarzy z epoki żelaznej, odkryto z powietrza nad Renem w latach 1960—1961.



Pięć okrągłych i dwa kwadratowe kurhany grzebalne znaleziono nad Marną.

CENTRALNY PORT LOTNICZY NRD BERLIN — SCHÖNEFELD

HEINZ A. F. SCHMIDT

W maju 1954 roku powstało w NRD towarzystwo lotnicze „Deutsche Lufthansa", a w kwietniu 1955 roku podpisano umowę między rządami ZSRR i NRD o przekazaniu lotniska Schönefeld do użytkowania przez władze cywilne. Późniejsze akta prawne umożliwiły całkowite przekazanie lotniska władzom NRD.

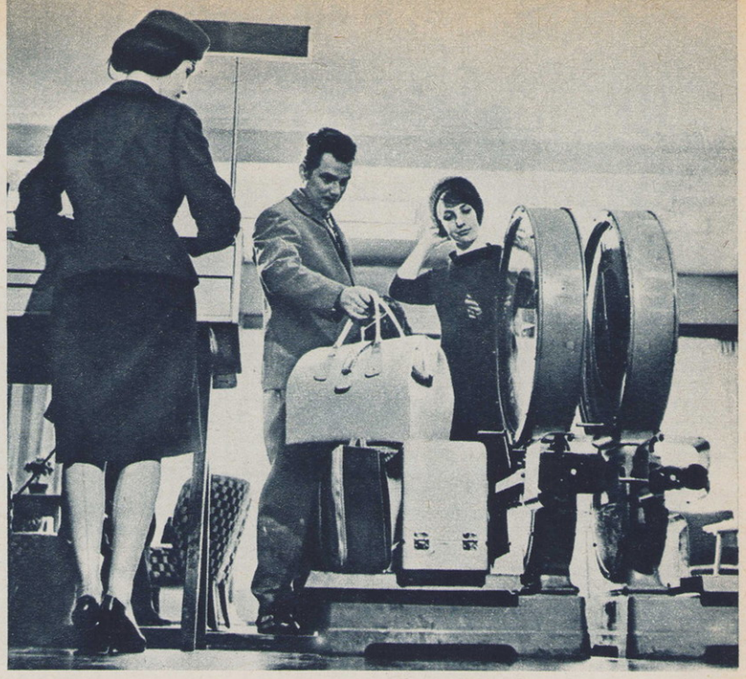
Pierwszą regularną linią nowego towarzystwa była trasa Berlin — Warszawa, która rozpoczęła funkcjonować od 4 lutego 1956 r. począwszy. W tym też czasie rozpoczęto porządkowanie lotniska, gdzie odczuwano dotkliwie brak pomieszczeń dla obsługi, pasażerów i samolotów.

Pierwsze stadium budowy lotniska objąć można latami 1959—1962. W tym okresie zbudowano drogę startową 3 000 m długości, 50 m szerokości i udźwigu 200 ton. Zmontowano nowoczesny system urządzeń nawigacyjnych. W północnej części lotniska otwarto dworzec kolei miejskiej i dalekobieżnej, ułatwiając w ten sposób połączenie z Berlinem i najważniejszymi ośrodkami NRD. Obecnie powstałe wyposażenie lotniska umożliwia obsługę 1,6 miliona pasażerów rocznie, a w okresie nasilenia ruchu 1 100 pasażerów na godzinę.

Zbudowano ponadto hotel portowy dysponujący 79 komfortowymi pokojami z 200 łóżkami. Między dworcem, hotelem i budynkiem, gdzie następuje odprawa pasażerów, kursują co 10 minut autobusy. Nowy hangar o długości 140 m i 15 m wysokości umożliwia obsługę nowoczesnych statków powietrznych. Budynek odprawy pasażerów ma 121 m długości i 20 szerokości. Wyposażony jest w wszelkie urządzenia ułatwiające załatwienie spraw związanych z obsługą podróżnych. Osobne pomieszczenia służą dla ruchu wewnętrznego i zagranicznego.

Obecnie rozpoczyna się drugi okres rozbudowy centralnego portu lotniczego. Powstanie 9-piętrowa wieża kontroli, parking na 5 000 samochodów, własna ciepłownia, poliklinika, hotel-wysokościowiec i nowy hangar dla bieżących napraw sprzętu. W przyszłości przewidziano budowę małego heliportu dla statków pionowego startu.

Port lotniczy właściwie nigdy nie jest gotowy. Jeśli dziś odpowiada najnowocześniejszym wymaganiom, jutro może być przestarzały. Dotyczy to wszystkich portów świata. Można śmiało stwierdzić, że centralny port lotniczy NRD Berlin-Schönefeld odpowiada współczesnym wymaganiom technicznym, a jego dalsza rozbudowa spowoduje, że należeć będzie do najsprawniejszych wielkich portów lotniczych świata.



Ważenie bagażu w nowym pomieszczeniu przeznaczonym dla odprawy podróżnych

Powyżej — Nocny przegląd samolotu, a niżej — Poczekalnia nowego portu.

Tu-104 na lotnisku Berlin — Schönefeld

RAKIETA „FUTURA" JUŻ NIE WYSTARCZY

mgr inż. ANDRZEJ MARKS

PIERWSZE samoloty były, jak na owe czasy, wspaniałym osiągnięciem technicznym. Ich przydatność użytkowo-transportowa była jednak znikoma, a twierdzenia pierwszych konstruktorów lotniczych, iż samoloty staną się w przyszłości użytecznym środkiem transportu, spotykały się na ogół z niedowierzaniem.

Podobnie przedstawia się dzisiaj sprawa w astronautyce. Z wielkim podziwem i entuzjazmem obserwuje się jej osiągnięcia, uważane są one jednak tylko za osiągnięcia naukowo-techniczne o stosunkowo małej jeszcze przydatności praktycznej.

Konstruktorzy astronautyczni nie wątpią jednak, iż za niewiele dziesiątków lat dojdzie do gospodarczej eksploatacji innych ciał niebieskich, a wówczas ogromne rakiety kosmiczne nabiorą cech zwykłych transportowców, a więc urządzeń z racji spełnianej funkcji gospodarczej podobnych do dzisiejszych wielkich samolotów transportowych.

Nie jest wykluczone, że zostaną one wykorzystane do ultraszybkiej łączności międzykontynentalnej, służącej do przesyłania szczególnie pilnych przesyłek, w rodzaju krótkookresowych izotopów promieniotwórczych, czy pilnych przesyłek medycznych lub pocztowych, a być może i lotów pasażerskich.

Jednak prawdziwą domenę transportu rakietowego stanowić będzie oczywiście transport międzyplanetarny.

Chociaż dotychczas człowiek nie osiągnął jeszcze Księżyca, to jednak nie ulega najmniejszej wątpliwości, że jest to już kwestią tylko kilku lat. Za rzecz prawdopodobną można uznać, że za lat kilkadziesiąt nie tylko będzie stanowił on stałą bazę przeznaczoną do badań naukowych i łączności kosmicznej, ale że podejmie się wówczas pierwsze próby eksploatacji jego bogactw mineralnych. Zwłaszcza, że już obecnie odczuwamy na Ziemi brak pewnych surowców mineralnych, a sytuacja będzie się pogarszała w miarę zużywania tych zasobów.

Nic dziwnego, że już obecnie podjęto rozważania odnośnie ekonomicznej strony takiego transportu i optymalnych parametrów rakiet transportowych. Nie ulega wątpliwości, iż za lat kilkadziesiąt do napędu rakiet zostanie już wykorzystana energia jądrowa, pozwalając na bez porównania wspanialsze osiągnięcia astronautyczne niż obecnie. Z drugiej jednak strony rakiety na paliwo chemiczne (aczkolwiek nie tak sprawne jak atomowe), będą jednak na pewno tańsze i mniej kłopotliwe w użyciu, a poza tym nie będą one zanieczyszczać otoczenia produktami promieniotwórczymi. Nie jest więc wykluczone, że do celów transportowych nadal używać się będzie rakiet chemicznych. Zakłada się przy tym obecnie, że do ich napędu zastosowane zostanie najwydatniejsze z technicznie dostępnych paliw, to znaczy płynny wodór spalany w płynnym tlenie.

Opierając się o te założenia obliczono optymalną masę startową rakiety, wynoszącą około 50 000 ton. Przy tych rozmiarach można będzie uzyskać najlepszy stosunek masy paliwa do masy startowej osiągając wartość około 0,96 podczas, gdy w obecnych rakietach stosunek ten nie przekracza 0,92. Oznaczać to będzie, że masa konstrukcji rakiety wynosić będzie tylko 1/25 masy startowej rakiety, podczas gdy dziś wynosi nie mniej niż 1/12.

Następnie obliczono przy jakich rozmiarach rakiety można będzie uzyskać najkorzystniejszy stosunek masy wynoszonego sztucznego satelity Ziemi do masy startowej rakiety, co stanowi współczynnik charakteryzujący sprawność rakiety nośnej. Z obliczenia tego okazało się, że najkorzystniejszy stosunek otrzymuje się przy masie startowej rakiety około 30 000 ton i wynosi on wtedy około 1/17, podczas gdy w obecnych rakietach (w najlepszym przypadku) dochodzi on do około 1/40.

Z obliczeń tych widać, że optymalną sprawność i ekonomiczność rakiety chemicznej napędzanej mieszanką wodorotlenową można będzie uzyskać przy masie startowej około 40 000 ton, czyli równorzędnej z masą wielkich statków oceanicznych i około 8 razy większej od projektowanej obecnie w USA olbrzymiej rakiety kosmicznej typu „Nova".

Rakietę tę nazwano „Futura" czyli „Przyszła". Rakieta o takich rozmiarach może się co prawda wydawać obecnie fantazją, czyż jednak w czasach Bleriota nie uznano by za fantazję przewidywań, że za lat 50 samoloty będą osiągały ciężar 100—200 ton, co dziś uważamy za rzecz zupełnie normalną?

Koszt wprawienia przez taką rakietę w bliskoziemski ruch satelitarny jakiejś masy (co może być uważane za umowny współczynnik ekonomiczny, pozwalający na porównywanie różnych rakiet) wynosić będzie około 7 000 dolarów za 1 kG masy. Wliczono przy tym do niego wszystkie koszty, a więc nie tylko koszt paliwa, wynoszący 0,55 dolara za 1 kG wodoru i 0,07 dolara za 1 kG tlenu (co daje koszt paliwa dla 1 lotu — 10 mln dolarów), ale i koszt rakiety wynoszący 20 mld dolarów. Ponieważ jednak rakieta ta zostanie wykonana w ten sposób, że jej dolny stopień będzie powracał w stanie nieuszkodzonym na Ziemię, więc można go będzie wielokrotnie wykorzystać. Przy założeniu, że będzie on mógł być wykorzystany do 100 lotów — rejsów transportowych — koszt transportu spadnie do około 70 dolarów za 1 kG ładunku, a przy 1 000 lotów nawet około 11 dolarów za 1 kG.

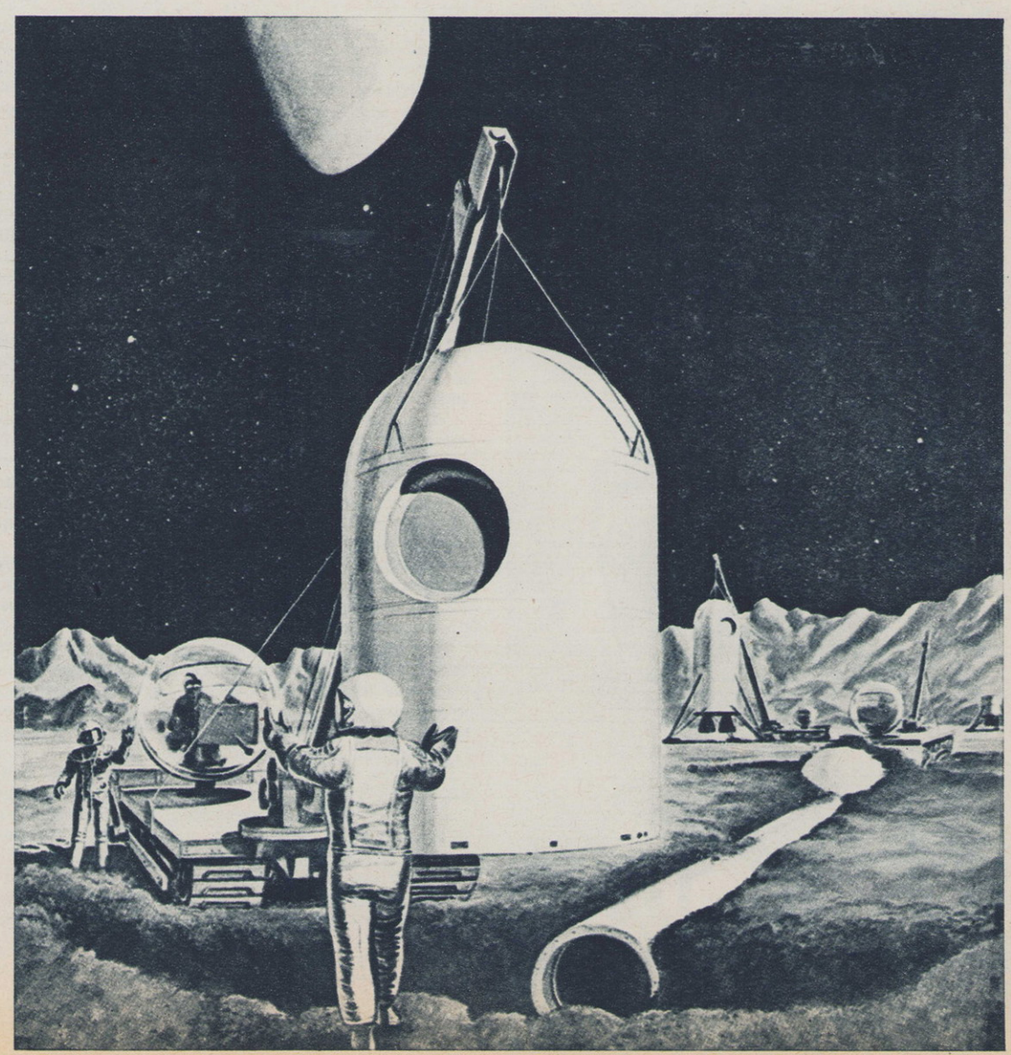
Oczywiście nas interesuje jednak nie tyle koszt wprawienia w bliskoziemski ruch satelitarny jakiegoś ładunku, ile koszt przeniesienia na Ziemię 1 kG ładunku z Księżyca, który będzie pierwszym ciałem niebieskim eksploatowanym przez człowieka. Łatwo to już jednak obliczyć, ponieważ ładunek ten będzie mógł wynosić około 1/10 tego, jaki rakieta „Futura" będzie mogła wprawić w bliskoziemski ruch satelitarny. A więc w przypadku 100 lotów koszt dostarczenia ładunków z Księżyca na Ziemię kształtować się będzie na poziomie około 700 dolarów, a w przypadku 1 000 lotów już tylko około 110 dolarów za 1 kG.

Jak widzimy będą to jednak koszty ogromne. Powątpiewać więc można czy opłaci się dostarczać jakieś minerały z Księżyca na Ziemię, skoro samo ich przetransportowanie będzie aż tak kosztowne. Wypada jednak zwrócić uwagę, że wartości ekonomiczne są względne, to znaczy słuszne tylko w danym okresie historycznym i w danej sytuacji gospodarczej. W związku z tym za lat kilkadziesiąt inne na pewno rzeczy będziemy uważali za cenne, a inne za tanie niż obecnie. Nie jest więc wykluczone, że w owym czasie będzie się opłacało importowanie z Księżyca pewnych rud rzadkich i niezbędnych w technice metali, a szczególnie surowców radioaktywnych (jeżeli tam takowe oczywiście istnieją w postaci złóż nadających się do opłacalnej eksploatacji) czy innych minerałów.

Zresztą i dziś loty „Przyszłej" na Księżyc opłaciłyby się, gdyby na przykład pozwalało to przywozić stamtąd, że użyję nierealnego ale obrazowego porównania, czyste złoto. Koszt 1 kG złota na Ziemi wynosi około 1 000 dolarów, a koszt przywiezienia go w przypadku 100 rejsów wynosiłby tylko 700 dolarów za 1 kG, czyli czysty zysk wynosiłby 300 dolarów na każdym kilogramie takiego ładunku.

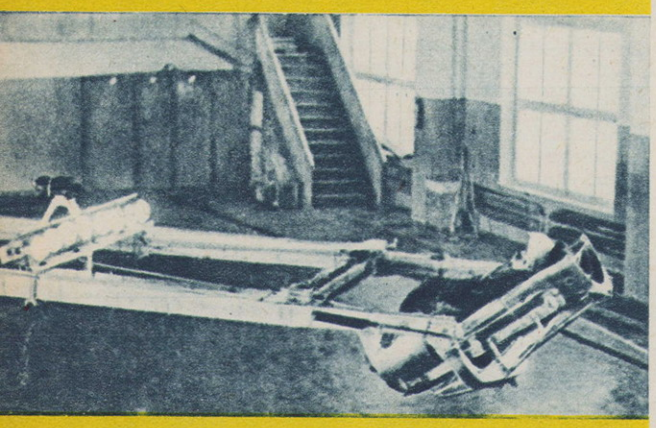
Oczywiście nie należy tego na przykład rozumieć w ten sposób, że w przyszłości będziemy importować z Księżyca złoto, gdyby ono nawet tam występowało w postaci łatwej do wydobycia, ponieważ obecna użytkowa przydatność tego metalu nie zasługuje na takie nim zainteresowanie, a jego „cenność" jest tylko umownej natury.

Jak wykazują dokładne obliczenia, ten potężny transportowiec kosmiczny (rakieta „Przyszła") miałby w chwili startu z Ziemi wysokość 92 m i grubość 53 m (duża grubość wynika ze względów konstrukcyjnych). Pierwszy stopień zespołu napędzany byłby bądź pojedyńczym silnikiem o ciągu powyżej 50 000 ton (obecne największe silniki mają ciąg niewiele przekraczający 700 ton), bądź też przez baterię złożoną z 4—6 silników o odpowiednio mniejszym ciągu. Jak wykazują obliczenia, w rakiecie „Przyszła" szczególnie poważny problem konstrukcyjny mogłyby nastręczać wibracje rakiety wywoływane przez pracę tak potężnych silników.

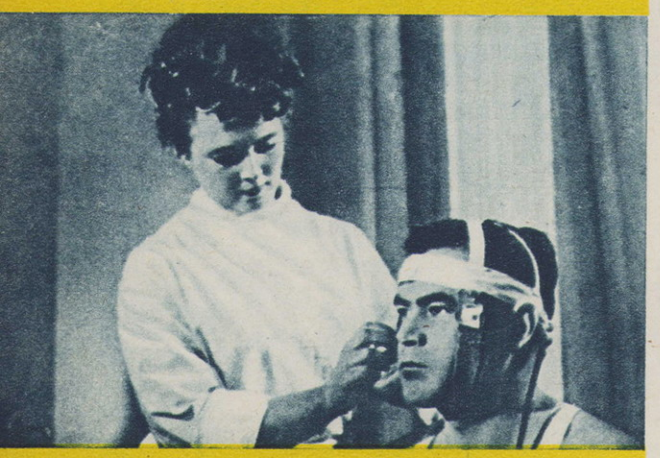


Piloci kosmiczni Jurij Gagarin i Herman Titow wraz z Andrianem Nikołajewem (w środku) studiują na globusie przyszłą trasę lotu okołoziemskiego (Gwiaździści bracia).

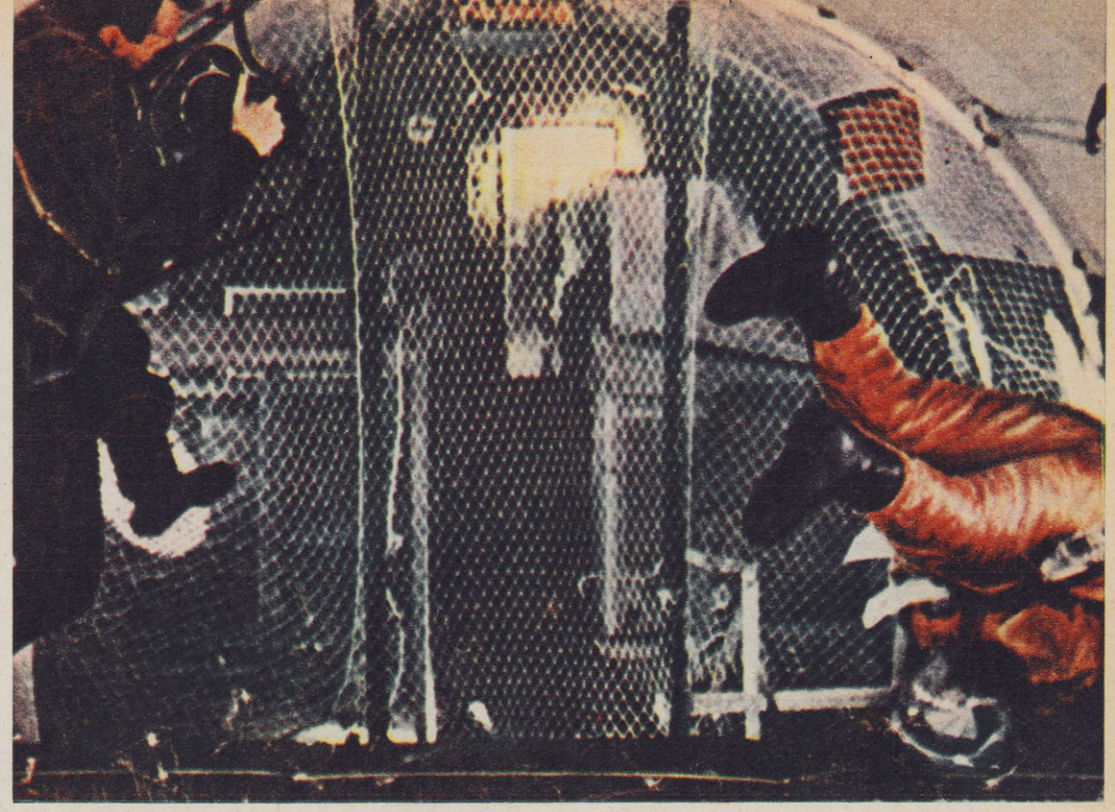
Żona Pawła Popowicza, Maria, żegnając się z nim przed jego startem w Kosmos, poprawia mu z przyzwyczajenia krawat (Gwiaździści bracia).



„Karuzela" lub „wirówka", jak nazywają astronauci to urządzenie, pozwala przyszłym pilotom kosmicznym na przyzwyczajenie się do przeciążeń (Gwiaździści bracia).



Powyżej — nakładanie kosmonaucie czujników; poniżej — schodki nazywane trapem, prowadzące do dźwigu osobowego, który zawiezie astronautę do kabiny statku kosmicznego. Na zdjęciu — Paweł Popowicz (Gwiaździści bracia).



Interesujący kadr z filmu „Gwiaździści bracia". Operator, filmujący ćwiczenia przyszłego pilota kosmicznego na pokładzie specjalnego do tego celu samolotu, przekonał się osobiście, czym jest stan nieważkości.

Jeden z kosmicznych braci Paweł Popowicz w kabinie statku kosmicznego „Wostok".

KOSMOS • LATAJĄCA KAMERA • SENSACJA

W krótkim omówieniu zapoznamy naszych Czytelników z trzema filmami o tematyce lotniczej i astronautycznej. Aczkolwiek dwa spośród nich nie należą do najnowszego repertuaru kin, tym niemniej większość sympatyków kina, a może raczej kinomanów, nie obejrzała do tej pory tych właśnie filmów.

Pierwszy z nich to radziecki film astronautyczny pt. „Gwiaździści bracia". Jest to kolejny obraz o tej tematyce po „Gwiezdnym rejsie w Kosmos" i „Znów ku gwiazdom". Film „Gwiaździści bracia" to interesująca opowieść o Andrianie Nikołajewie i Pawle Popowiczu, o ich pełnych napięcia przygotowaniach do kosmicznego lotu, ich starcie w przestrzeń kosmiczną jak i ciekawych fragmentów lotów ich statków wokół Ziemi. Kamera filmowa towarzyszyła im w niezwykłym locie, rejestrowała ich czynności w mknących „Wostokach" z prędkością rzędu 29 tysięcy km/h.

Nie bez wrażenia oglądamy poszczególne kadry filmu. Na ekranie ponownie ożywają historyczne dni pierwszego lotu zespołowego w Kosmosie, obserwujemy znajome twarze z publikowanych fotografii w czasopismach. Paweł Popowicz powiedział, iż oglądając film na nowo przeżył wrażenia jakich doznawał w czasie lotu, znów myślał jak piękna jest Ziemia i jak bezmyślne siły, które zagrażają jej przyszłości.

W porównaniu do poprzednich dwóch filmów radzieckich astronautycznych, „Gwiaździści bracia" są obrazem bardziej odkrywczym niż dwa poprzednie, trzymającym nie tylko widza w napięciu, ale skłaniającym go do zastanowienia nad heroizmem ludzi szturmujących Kosmos.

Autorzy filmu zadali sobie wiele trudu, by środkami filmu dokumentalnego i naukowego stworzyć artystyczny obraz bohatera przestrzeni kosmicznej.

Następny prezentowany przez nas obraz to film produkcji francuskiej pt. „Podróż balonem (Le voyage en ballon), szerokoekranowy i barwny, przy czym prawie wszystkie zdjęcia zostały wykonane przy pomocy specjalnej techniki zdjęciowej — „helewizji".

„Podróż balonem" Alberta Lamorisse'a (scenariusz i reżyseria) jest owocem czteroletniej pracy artysty przy czym dwa lata poświęcił na przygotowania związane z produkcją tego uroczego filmu i dwa lata na jego realizację.

Lamorisse to współczesny poeta ekranu, zafascynowany własnym wynalazkiem „latającej kamery", podobnie jak bohater jego filmu balonem, ukazuje nam świat jakiego do tej pory większość widzów kinowych nie znała. Ziemia, ludzie i ich sprawy widziane z różnych wysokości oczyma dziewięcioletniego dziecka wnuczka starego wynalazcy a twórcy niezwykłego statku powietrznego — balonu sferycznego, są inne i zarazem bliskie dzięki bezpośredniemu kontaktowi — temu kontaktowi, który zanika coraz bardziej w dobie samolotu odrzutowego i statku kosmicznego.

Szas spędzony na oglądaniu „Podróży balonem", będzie należał do pożytecznych i przyjemnych chwil i to nie tylko młodzieży, ale także osób starszych. Widz bowiem oprócz śledzenia lotu statku powietrznego — w tym przypadku balonu wolnego — zainteresuje się wieloma przygodami niezwykłych podróżników, którym na ziemi towarzyszy pomocnik prowadzący samochód — bazę techniczną wyprawy.

Lamorisse — twórca „Białej grzywy" i „Czerwonego balonika" pokazuje nam w „Podróży balonem" nie oglądanych do tej pory szereg intrygujących faktów, które wiążą każdą ze scen, a które są następstwem przygód. Z kolei przygodom nie brak napięcia i akcji dramatycznej. W sumie film stanowi dzieło nowe i odkrywcze.

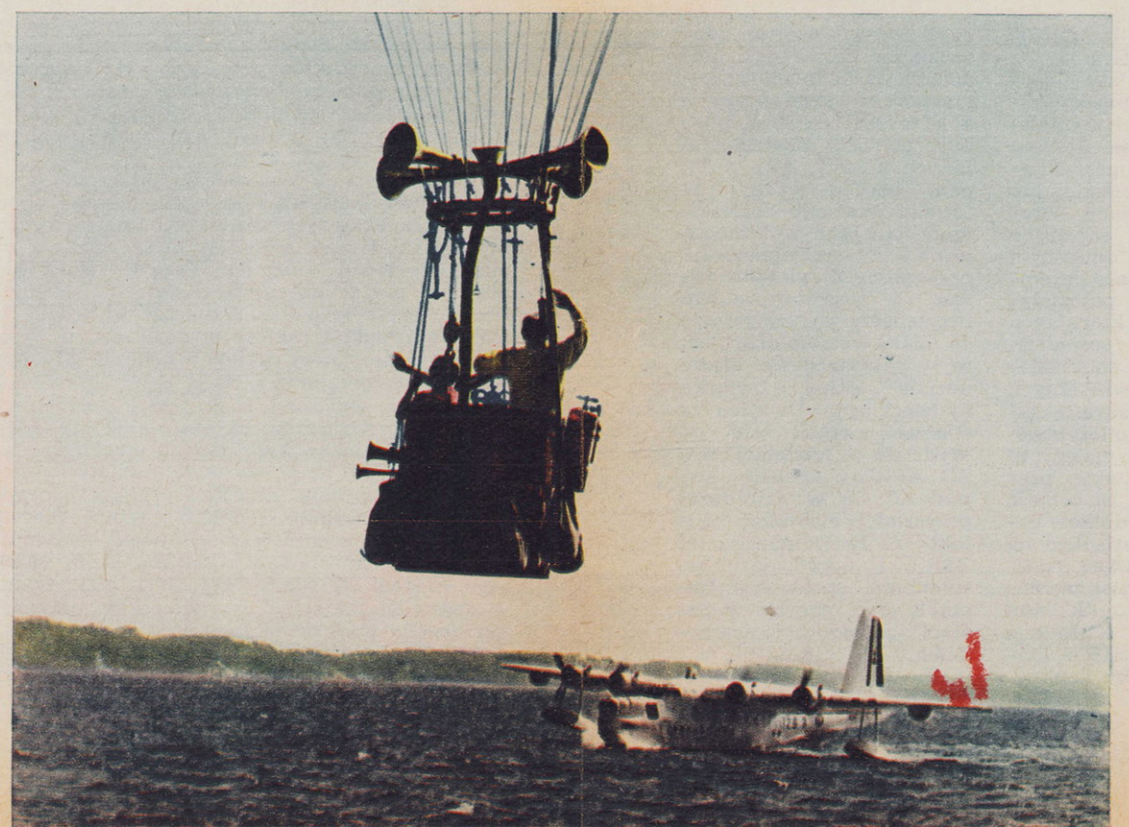
Ostatni film, który sygnalizujemy to „Lot kapitana Loya", produkcji NRD (Der Traum des Hauptmann Loy), reżyserii Kurta Maetzig'a, a opracowany w polskiej wersji językowej.

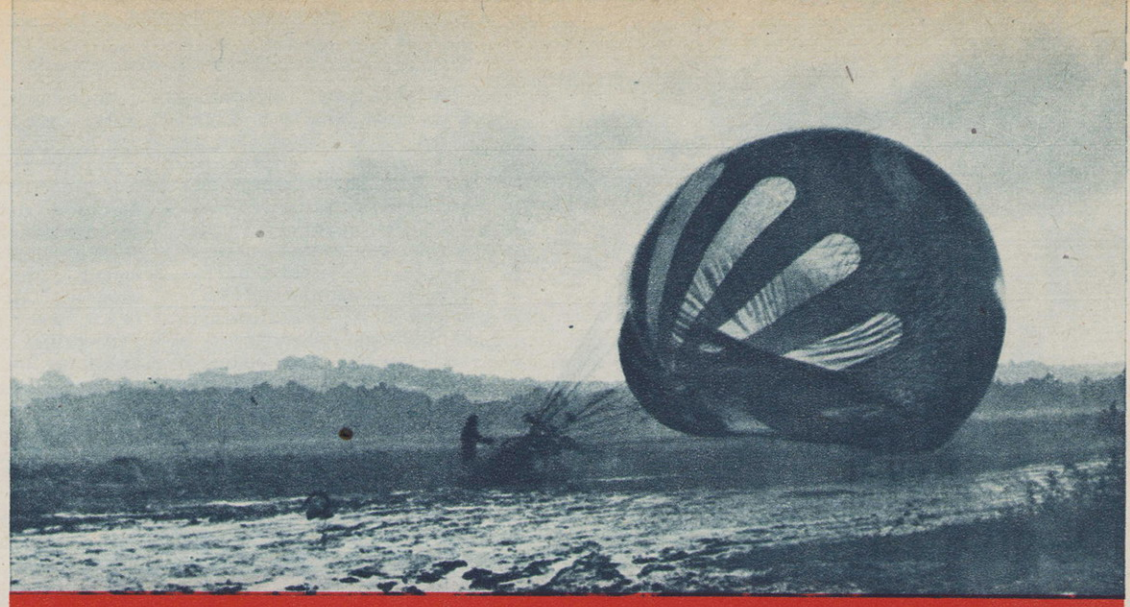
Film Maetzig'a stanowi adaptację powieści Wolfganga Schreyer'a pt. „Sen kapitana Loya", która od 1958 roku miała w NRD siedem wydań. Książkę tę opublikowano również w Związku Radzieckim i Czechosłowacji. Podobnie jak pierwowzór literacki, film stanowi protest przeciwko przejawom rozpętywania „zimnej wojny".

„Lot kapitana Loya" to film sensacyjny, czarno-biały, szerokoekranowy.

Przy okazji tego filmu pragniemy przypomnieć, iż reżyser Kurt Maetzig realizował we współprodukcji z Polską „Milczącą gwiazdę" według powieści Stanisława Lema „Astronauci".

W następnych numerach omówimy dalsze filmy o tematyce lotniczej (m)



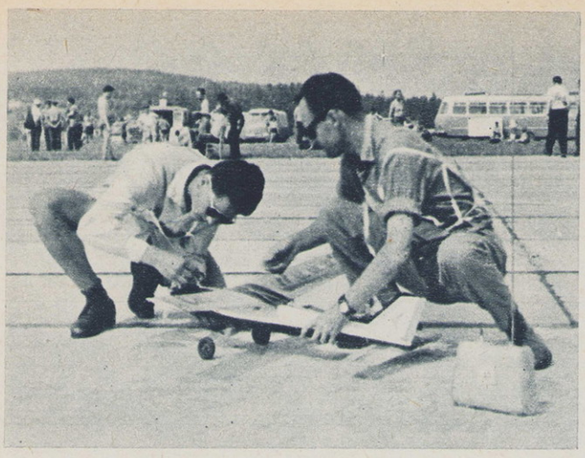


Jeden z ciekawych etapów podróży balonem dokonywanych przez starego wynalazcę André Gille'a, jego wnuczka Maurice Baque'a. Na zdjęciu: Zamierzone lądowanie.

Agielski kapitan lotnictwa Loy (drugi po lewej), jego sympatyczna Amerykanka Doria Graves (trzecia po lewej) zamierzają się pobrać. Lecą oni wojskowym samolotem amerykańskim z Trypolisu do Oslo. Oto widok...

...na wnętrze kabiny tej maszyny. Na terenie NRF samolot zabiera na pokład szpiega, który ma być zrzucony nad terytorium radzieckim. Maszyna zostaje zestrzelona, a ukochana Loy'a przypadkowo ginie. Co dalej uczyni kapitan Loy?

Foto: CWF i archiwum



TECHNIKA R/C

na zawodach w ČSRS

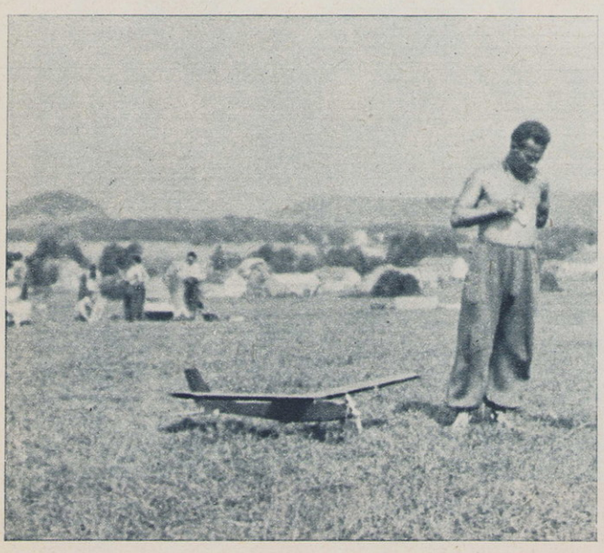
POBYT w Karlovych Varach pozwolił skonfrontować nasze osiągnięcia w zdalnym sterowaniu, stan naszej techniki w zakresie sprzętu radiowego i modeli — z aktualnym stanem tychże w takich krajach jak Czechosłowacja, Węgry, NRD, Jugosławia. Celowe będzie podzielenie sobie omawianych zagadnień technicznych na dwie grupy: sprzęt radiowy oraz modele i pilotaż.

Jeżeli chodzi o sprzęt radiowy, to w przeważającej większości były to aparatury jednokanałowe, z modulacją lub bez modulacji — we własnym wykonaniu. Szczególnie modelarze z Czechosłowacji startowali na sprzęcie amatorskim. Do nielicznych wyjątków należy zaliczyć kilka aparatur fabrycznych typu „Variophon", dwa „Orbity" oraz dwa „Bellaphony". Ogólnie na dobro aparatur amatorskich można powiedzieć, że z wyjątkiem jednej czy dwóch — wszystkie działały bez zarzutu.

Odnośnie samych rozwiązań technicznych — to wprowadzanie jakichkolwiek nowości, miniaturyzacja oraz przejście na tranzystory, postępuje niesłychanie wolno i opornie; jak wynikało z rozmów z zawodnikami i konstruktorami, przyczyną takiego stanu rzeczy w większości przypadków są trudności materiałowe. Dlatego też nadal większość aparatur amatorskich budowana jest na lampach elektronowych, zasilana z ogromnych baterii anodowych, a nadajniki mieszczą się niekiedy z trudnością w... walizkach.

W rozmowach z gospodarzami stwierdziliśmy, że hołdują oni powszechnie metodzie zwiększania mocy nadajnika, zaniedbując sam odbiornik. Nasze doświadczenia idą raczej w przeciwnym kierunku — i na tym tle dochodziło nieraz do gorących dyskusji. Jak sądzę, tendencje konstrukcyjne naszych zagranicznych kolegów wywodzą się również i z braku doświadczeń w budowie urządzeń tranzystorowych. Radiomodelarze czechosłowaccy przywiązują dużą wagę do dokładnego dopasowania anteny nadawczej przez zastosowanie cewek indukcyjnych, umieszczanych przeważnie w połowie wysokości anteny — podobnie zresztą jak to jest rozwiązane w nadajniku „Bellaphon".

Na zdjęciach: Fragmenty z zawodów radiomodeli w Czechosłowacji. Powyżej: Zawodnicy CSRS, a niżej — Zwycięski model jugosłowiański. **Foto: B. Spunda (3)**



Mechanizmy wykonawcze — to taki sam kłopot jak i u nas. Stosowane są najrozmaitsze — przeważnie jednak własnej konstrukcji. Są to nawet zwykłe elektromagnesy z wciąganym rdzeniem lub przekaźniki elektromagnetyczne z usuniętymi kontaktami i przedłużonym ramieniem roboczym.

Co można powiedzieć o modelach? Jeśli chodzi o modele szybowców jednoczynnościowych, to jak wynikało z obserwacji zawodów, nasza koncepcja modelu szybowca R/C jest słuszna. Model szybowca jednoczynnościowego powinien być przede wszystkim duży — rozpiętość około 2,5 m lub więcej. Powinien być szybki (obciążenie 33—35 G/dcm² minimum oraz szybki profil). W imprezie startowało ponad 20 modeli jednoczynnościowych — z tego nie więcej niż 5 modeli spełniało wymienione warunki (w tym dwa modele zawodników polskich). Pomimo że warunki atmosferyczne nie były złe, wszystkie prawie szybowce miały poważne trudności z lotem pod wiatr. Dodatkowym kłopotem — tym razem dla komisarzy — były wysokie starty, gdzie duże modele było widać znośnie, natomiast małe były źle widoczne, co oczywiście obniżało każdorazowo punktację. Sam lot modelu dużego sprawia wrażenie lotu normalnego szybowca czy samolotu, w przeciwieństwie do małych modelików, dosłownie „miotanych" każdym podmuchem wiatru lub nawet samymi wychyleniami steru kierunkowego. Podobne zresztą objawy można było zaobserwować i w innych kategoriach modeli R/C.

Szybowce wieloczynnościowe to kategoria, w której zrobiono bardzo niewiele, a można nawet powiedzieć z czystym sumieniem, że nic. Gdy obserwowałem loty szybowców akrobacyjnych, nasunęło mi się przypuszczenie, słuszne lub niesłuszne, że większość zawodników startujących w tej kategorii robiła to po raz pierwszy, licząc na słabą konkurencję i łatwy sukces. Jest to o tyle dziwne, że akrobacja szybowca jest kategorią niezwykle trudną. Cała trudność polega tu w zasadzie na prawidłowej kalkulacji czasu i wysokości oraz na wzorowym pilotażu, szczególnie między figurami. Każde niepotrzebne odejście od koła lub zbędne zakręty — powodują szybką utratę cennej wysokości, a zatem zmniejszają szanse na wykonanie zaplanowanych figur. Jest dla mnie rzeczą bezsporną, że właśnie w tej kategorii pilot może zabłysnąć talentem i wykonać piękną wiązankę figur, oczywiście pod warunkiem doskonałego władania i długotrwałego treningu nie tylko na poszczególne elementy lotu i figury, ale na całą wiązankę konkursową, uprzednio szczegółowo przemyślaną.

Osobnym zagadnieniem były modele silnikowe, tak jednoczynnościowe jak i akrobacyjne, a szczególnie problem samodzielnego startu z ziemi. Wiąże się to nie tyle z techniką pilotażu, jak można by było sądzić, ale z konstrukcją modeli. Należało do reguły, że wszystkie modele z podwoziem dwukołowym i kółkiem lub płozą ogonową miały ogromne trudności ze startem, polegające na gwałtownych i zupełnie nieprzewidzianych zmianach kierunku startu, a w skrajnych przypadkach — na wykonywaniu przedziwnych piruetów wokół jednego z kół głównych podwozia. Nasuwa się przypuszczenie, czy rzeczywiście warto szukać tego najwłaściwszego i zapewniającego prawidłowy start położenia podwozia dwukołowego; na około 20 modeli z takim rozwiązaniem podwozia ani jeden nie wykonał poprawnych startów — może więc takiego punktu wcale nie ma?! Jeżeli nawet jest, to chyba bardzo krytycznie umiejscowiony i praktycznie niezwykle trudny do uchwycenia. Zadaniem o wiele łatwiejszym jest zbudowanie prawidłowego podwozia trójkołowego z kółkiem nosowym, które we wszystkich przypadkach zapewniało na zawodach piękne i wysoko punktowane starty. Do uzyskania takiego doświadczenia przyczyniły się też oczywiście i starty naszych zawodników, K. Ginalskiego i R. Magera.

Obserwując loty konkursowe silnikówek jednoczynnościowych — należy bezapelacyjnie stwierdzić, że modele posiadające możliwość płynnej lub skokowej regulacji obrotów silnika, a chociażby jego gaszenia w dowolnym momencie — miały ogromną przewagę na pozostałymi modelami, które tych możliwości nie posiadały.

Jeśli chodzi o podkreślenie najbardziej widocznych momentów w zakresie samej techniki pilotażowej zawodników, to należy tu wspomnieć o wielkiej precyzji lądowania na celność większości zawodników zagranicznych. Zwróciłem na to szczególną uwagę, choćby dlatego, że nasi zawodnicy mają nieco kłopotów z lądowaniem w kole z prostego podejścia. W czasie trwania lotów konkursowych można było zaobserwować wiele naprawdę pięknych i precyzyjnych lądowań. Sądzę, że warto by było i naszych zawodników serdecznie zachęcić do trenowania celności i elegancji lądowania, tym bardziej, że jest to element lotu dobrze punktowany i dość efektowny zarówno dla komisarzy jak i dla publiczności.

Poważnym mankamentem pilotażowym, występującym chyba u wszystkich zawodników startujących w silnikówkach wieloczynnościowych, jest nadużywanie lotek i posługiwanie się nimi nawet tam, gdzie jest to zupełnie niewskazane i zbyteczne. Jest to widoczne szczególnie w locie po prostej, gdzie pilot zapomina, że istnieje ster kierunkowy i stara się utrzymać model na kierunku za pomocą lotek. Efekt jest przedziwny — model rzuca się gwałtownie z jednego zwisu w przeciwny przez cały czas lotu prostego, który jednak pomimo rozpaczliwych wysiłków pilota nie jest lotem prostym, a co z kolei często wywołuje komentarze wśród obserwatorów na temat termiki i podmuchów.

Jak wykazał wyjazd naszej ekipy, modelarze R/C krajów uczestniczących w tej imprezie są dla nas równorzędnymi partnerami. Szereg obserwacji poczynionych na gorąco na starcie oraz rozmowy i dyskusje techniczne z innymi ekipami pozwoliły nam zebrać wiele cennych doświadczeń, które nasi modelarze będą mogli wykorzystać w swej pracy, z kolei nasze uwagi mogą być pomocne modelarzom innych krajów. Jest to aspekt bardzo ważny i ta forma wymiany doświadczeń powinna być zachowana i rozwijana na przyszłość. Z wielkim żalem i rozczarowaniem przyjęliśmy po przyjeździe do CSRS wiadomość o tym, że w zawodach nie bierze udziału ekipa Związku Radzieckiego. Uważam za słuszne zwrócić się do Wydziału Modelarskiego ZG APRL z apelem, aby postarał się w najbliższej przyszłości nawiązać kontakt z radiomodelarzami ZSRR i doprowadził do spotkania sportowego naszych ekip, choćby w postaci zawodów towarzyskich.

mgr inż. B. SPUNDA

Potrzebny jest mały i bezpieczny silnik rakietowy

Z pewnością wszyscy modelarze rakietowi przeczytali z uwagą artykuł Pawła Elszteina pt. „Standardowe silniki rakietowe". Niżej podaję jako uzupełnienie tego artykułu nieco danych o zagranicznych silnikach fabrycznych. Wspomniane w artykule stowarzyszenie NAR zatwierdziło do użycia oprócz silników ESTES B3-0 i B3-5 także całą serię silników B8 oraz 1/4.A i 1/2A.8. Dane techniczne tych silników przedstawia zamieszczona poniżej tabela.

Jak wynika z tabeli, silniki niewiele się różnią między sobą. Oczywiście mowa tu o osiągach, gdyż budowa silników grupy 1 i 2 jest różna. Wiąże się to z przeznaczeniem poszczególnych grup silników.

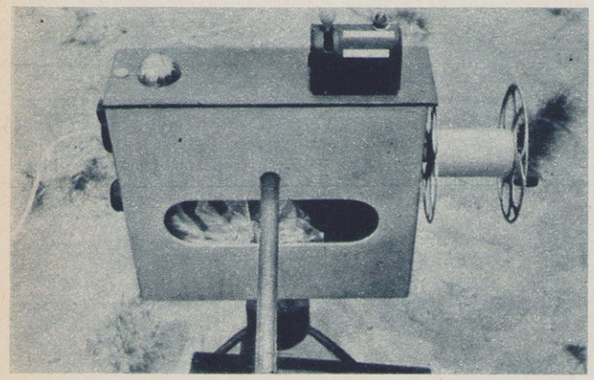
Następną „rodziną" są silniki fabrycznie produkowane przez firmę COASTER oznaczone literami F z dodatkiem cyfr oznaczających kolejne rozwinięcie wersji silników. Silniki te w porównaniu z silnikami ESTES rozwijają już znacznie większy ciąg, posiadają niektóre części konstrukcyjne wykonane z metalu. W silnikach typu ESTES metal jest całkowicie wyeliminowany przez tekturę oraz dodatki ceramiczne, jak dysze itp. Silniki F11-0 i F11-3 mają ciąg maksymalny równy 9 kG przy czasie spalania około 3 sek, przy czym maksymalny ciąg zostaje osiągnięty już w czasie 1 sek. od momentu zapłonu. Paliwo zastosowane w tych silnikach charakteryzuje się całkowitym impulsem wynoszącym około 5 kG/sek. czyli prawie dziesięciokrotnie większym aniżeli „Astronit-C".

Jeśli chodzi o Czechosłowację, to już w niedługim czasie wejdą do produkcji seryjnej silniczki SYNJET-2 i 4. Są to, można powiedzieć mikroskopijne silniczki. Dla przykładu: SYNJET-2 ma długość 31 mm, średnicę 20 mm, a ciąg 12—15 G.

Z krótkiego przeglądu różnorodnych silników zagranicznych wysnuć można tylko jeden wniosek — modelarze polscy nie powinni pozostać w tyle i dlatego najpilniejszym zadaniem naszych konstruktorów powinno być opracowanie taniego, łatwego w obsłudze oraz bezpiecznego silnika standardowego, który mógłby wejść do produkcji seryjnej. Moim zdaniem pożądane byłoby rozpisanie konkursu na mały silnik rakietowy, a z pewnością nie zabraknie udanych konstrukcji. Chyba Aeroklub PRL pomyśli o takim konkursie.

E. KOSMALA

Grupa	Typ NAR	Ciężar startowy (G)	Całkowity impuls kG/sek	Czas spalania (sek)	Maksymalny ciężar modelu G	Uwagi konstrukcyjne
	1/4A.8-2	15,0	0,07	0,15	57	tylko dla rakiet jednostopniowych
	1/2A.8-2	15,5	0,16	0,4	71	
2	A.8-3	17,0	0,32	0,9	85	
	B.8-4	20,0	0,52	1,4	100	
	B.8-5	20,0	0,52	0,35	115	
	1/4A.8-0	15,0	0,07	0,15	57	silniki do rakiet wielostopniowych
	1/2A.8-0	15,5	0,16	0,4	57	
1	A.8-0	17,0	0,32	0,9	71	
	B.8-0	20,0	0,52	1,4	85	
	B.3-0	20,0	0,52	0,35	140	



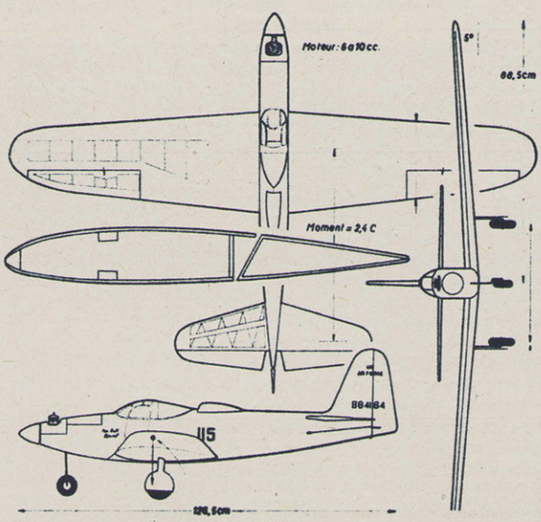
ORYGINALNA TABLICA ROZDZIELCZA

Oryginalna tablica rozdzielcza demonstrowana na III Ogólnopolskich Zawodach Modeli Rakiet, zbudowana w zespole „Chełmek". Widoczny jest przełącznik i lampka kontrolna, z lewej dzwonek, z prawej bęben do zwijania kabla elektrycznego. We wnętrzu skrzynki mieszczą się baterie. Z prawej — Konstruktor tablicy Zbigniew Matlak, demonstruje obsługę startu wiceprezesowi Aeroklubu Krakowskiego J. Bryniarskiemu.

Foto: P. E.

CIEKAWY RADIOMODEL

Radiomodel akrobacyjny rozwiązany jako makieta samolotu P-63 „King Cobra". Konstruktor M. Hester (USA). Powierzchnia skrzydeł 46,33 dcm², silnik 6-10 cm³, powierzchnia lotek 6% powierzchni skrzydeł, powierzchnia steru wysokości 25,8% usterzenia poziomego, wznios skrzydeł 8,4% powierzchni skrzydeł, powierzchnia steru kierunku 45,5% powierzchni usterzenia płonowego, środek ciężkości w 35% cięciwy skrzydła. Ciężar w locie 3 200 G, obciążenie jednostkowe powierzchni 70 G/dcm². Profil skrzydeł — dwuwypukły.



KLUB RAKIETOWY W HRADCI KRALOVE

NASZ klub powstał 10 kwietnia bieżącego roku. Cel, jaki postawiliśmy przed sobą, można określić następująco: 1 — popularyzacja techniki rakietowej, 2 — prowadzenie prac teoretycznych i praktycznych, 3 — pomoc modelarzom rakietowym.

Klub nawiązał kontakt z organizacjami technicznymi i społeczno-politycznymi. Na początku sierpnia rozpoczął się zorganizowany przez nas kurs instruktorów małego rakietnictwa klasy III. Klub przejął dawniejsze prace i projekty swoich członków. Między innymi małą rakietkę z silnikiem BETA o pułapie 200 — 300 m, szereg rakiet serii „R" konstrukcji F. Szity (kierownika klubu).

Członkowie klubu przygotowali ponadto dokumentację nowoczesnych rakiet jako materiał dla modeli redukcyjnych. Dla najmłodszych modelarzy opracowano plan rakiety MIKRON z silnikiem na paliwo celuloidowe. Pułap MIKRONA około 100 m.

Poniżej kilka informacji technicznych na temat rakiet rerii „R".

Rakiety tego typu mają udźwig użyteczny do 1 kG i mogą być zastosowane jako drugi stopień rakiet R-2, mogą również służyć celom szkoleniowym.

Nową konstrukcją jest doświadczalna R-2, rozwiązana jako dwustopniowa. Ciężar jej wynosi 7 kG. Drugim stopniem jest najczęściej R-1 lub R-1B.

F. SZITA

RAKIETY SERII „R"

Typ	dł. (mm)	średnica mm	ciężar (kG)	pułap (m)	wyposażenie
R-1	620	49	2,7	900	smugacz
R-1A	750	49	2,5	750	tranzystorowa aparatura oddzielająca głowicę. 2 spadochrony
R-1B	750	49	1,7	2 000	spadochron
R-1C	900	80	3,0	700	spadochron

Na zdjęciach — czechosłowackie rakiety: R-2A — u dołu. U góry — rakieta z serii R-1.

SPORT LOTNICZY

Aeroklub Węgierski zaprosił dwóch polskich pilotów szybowcowych do wzięcia udziału w XIV Szybowcowych Mistrzostwach Węgierskiej Republiki Ludowej. Zgodnie z zaproszeniem Aeroklub PRL wysłał 5-osobową ekipę, w której znaleźli się dwaj szybownicy Andrzej Kmiotek z Warszawy i Henryk Muszczyński z Ostrowa Wlkp. Piloci ci latali na szybowcach polskich typu „Jaskółka".

W wyniku rozegrania 7 konkurencji piękny sukces odniósł Andrzej Kmiotek, który zajął 1 miejsce zdobywając nieoficjalnie tytuł Szybowcowego Mistrza Węgier. Tytułu tego w myśl regulaminu mistrzostw nie przyznaje się zawodnikowi zagranicznemu.

Andrzej Kmiotek zaczął latać w 1953 roku w Lesznie, po czym trenował jako pilot Aeroklubu Warszawskiego. W 1956 r. uzyskał srebrną, 1958 — złotą, a w 1961 — Diamentową Odznakę Szybowcową (nr 69). Od 1959 uczestniczy rokrocznie w szybowcowych mistrzostwach Polski. Ma on na swym koncie wyczyn homologowany w prędkościowym przelocie docelowym 200 km wynoszącym 110 km/h, a ponadto dwa przeloty na odległość 670 i 690 km. W 1960 roku ukończył Wydział Lotniczy Politechniki Warszawskiej, uzyskujący dyplom magistra inżyniera lotniczego. Obecnie jest zatrudniony zawodowo jako pracownik naukowo-badawczy. Ma lat 27. Na szybowcach wylatał 750 godzin, przelatując ponad 15 000 km.

Sukces mgr inż. Andrzeja Kmiotka zasługuje na tym większe uznanie, iż uzyskany został na szybowcu „Jaskółka", będącym na węgierskich mistrzostwach sprzętem średniej klasy w porównaniu do pozostałych szybowców takich jak „Zefir" czy „Super Futar". O sukcesie tym zadecydowały wysokie umiejętności pilotażowe, umiejętność zastosowania właściwej, w danych warunkach termicznych, taktyki przelotowej, jak również dobra współpraca latania zespołowego, w tym przypadku z Henrykiem Muszczyńskim.

Rangę tego sukcesu podnosi także fakt, że jest to pierwszy udział Andrzeja Kmiotka w szybowcowych zawodach poza granicami naszego kraju.

Do mgr inż. Andrzeja Kmiotka — którego gościliśmy w redakcji — zwracamy się z pierwszym pytaniem:

— Pana pierwsze wrażenia po lądowaniu na ziemi węgierskiej?

— Po prostu bardzo przyjemne. Pierwsze zetknięcie i zarazem spotkanie z pilotami węgierskimi nastąpiło na lotnisku Miskolc, gdzie mieliśmy odprawę celną. Chwilę po lądowaniu, gdy otworzyłem kabinę, powitała mnie młoda Węgierka z uśmiechem i bukietem polnych kwiatów zerwanych na lotnisku. Ale proszę nie sądzić, iż tylko mnie spotkało to wyróżnienie. W ten sposób witano całą naszą ekipę. Ogromna życzliwość i samo powitanie, przeszły jak najlepsze nasze oczekiwania. I to nie tylko w Miskolc, ale i w Dunekesi, lotnisku na którym odbywały się mistrzostwa.

— Jak Pan ocenił udział naszej ekipy w mistrzostwach — oczywiście z punktu widzenia polskiego pilota mającego krajowe doświadczenie zawodnicze — przed rozpoczęciem pierwszej konkurencji?

— Zorientowałem się, iż mistrzostwa na Węgrzech organizowane są przede wszystkim siłami społecznymi, przy liczebnie małym personelu etatowym. Ponadto oprawa ich jest bardzo skromna: mało jest przemówień, powitań, jednym słowem oficjalnych ceremonii. Proszę sobie wyobrazić moje odczucia, gdy jedni mówią: „o patrzcie to młodzi piloci, w tym roku uzyskali piękne wyniki przelotowe, to straszne pistolety", a inni podpowiadają „ten jest groźny i tamten również, na tego uważaj". Obserwowałem przelatujące szybowce, Opitz'a i Kotrasa na Super Futar 22S, a Seredeja na Super Futar Laminar. Wreszcie przylatuje Rumun Iliescu. Nie wierzę własnym oczom. Sylwetka jego szybowca jest mi skądś znana. Mam rację — to polski „Zefir-2A" zakupiony przez lotnictwo sportowe Rumunii. A więc nasi przeciwnicy mają ogromną przewagę jeśli chodzi o sprzęt. Jak latać na naszych wysłużonych „Jaskółkach" aby nawiązać równorzędną walkę sportową, jaką zastosować taktykę, aby zająć jak najlepsze miejsce. Razem z Henrykiem doszliśmy do wniosku, że trzeba będzie inaczej latać niż w Polsce. Należało przystosować elementy polskiej taktyki zawodniczej do innych warunków terenowych i atmosferycznych. Obaj liczyliśmy, iż uplasujemy się w granicach dziesiątego miejsca, natomiast kierownik naszej ekipy Józef Sitarski przekonywał nas, że znajdziemy się w pierwszej piątce. Powiedzieliśmy sobie, iż łatwo się nie damy i walczyć będziemy o jak najlepsze miejsca.

— Pierwsza konkurencja, to pierwsza próba oceny możliwości i zorientowania się w sytuacji zawodnika w jakiej znalazł się na mistrzostwach. Czy pomyślnie wypadła ta pierwsza próba?

— Na wstępie chciałbym stwierdzić, iż pierwszą konkurencją był przelot docelowo-powrotny 200 km. Odejście od lotniska na trasę było bardzo trudne. Wiedziałem, że w odległości około 40 km od lotniska znajdowała się na tej trasie duża fabryka o czterech kominach, nad którą powinny być wstępujące prądy przemysłowe. Nad wspomnianą fabryką przeleciałem na wysokości około 150 m. Początkowo uzyskałem w szaro-burym dymie, wciskającym się do kabiny mojej „Jaskółki", wznoszenie rzędu 1,5 m/sek. Na wysokości 600 m miałem już trzy metry na sekundę. W ten sposób sprawdziły się moje nadzieje. Zdobyta wysokość w kominie przemysłowym umożliwiła mi lot nad terenem pasma górskiego, odległego o około 15 km od trasy, gdzie mogłem wykorzystać wznoszenia termiczno-zboczowe. W ten sposób doleciałem do punktu kontrolnego okrężną trasą. Z powrotem leciałem również wzdłuż pasma górskiego. W odległości około 80 km od lotniska wykręciłem w chmurze 4 200 m. Z tej wysokości doleciałem nad metę bez zapasu wysokości, zgodnie z wyliczonym dolotem. Ponieważ przelot docelowy — powrotny ukończyłem jako jedyny z zawodników, konkurencję tę zaliczono jako przelot po wyznaczonej trasie. Po tej konkurencji stwierdziłem, że przeciwnicy moi nie są tak groźni jak początkowo przypuszczałem, że mamy równe szanse, że z pilotem „Zefira" Rumunem Iliescu można będzie nawiązać równorzędną walkę.

— Pana sukces w pierwszej konkurencji zwrócił uwagę uczestników mistrzostw na Polaków. W związku z tym pytanie: jak oceniali pozostali zawodnicy udział polskich pilotów w mistrzostwach?

— Ze względu na klasę sprzętu („Jaskółki") nie obawiali się nas, natomiast pilnowali dość dokładnie nasze odejście na trasę, jak również śledzili uważnie nasze rozwiązania taktyczne podczas przelotu. Oczywiście mieliśmy z tym sporo trudności. Dlatego musieliśmy do pewnego stopnia używać forteli i zaskakiwać naszych przeciwników. W ostatniej, na przykład konkurencji, meldowałem się w locie nurkowym z 2 000 m po to tylko, aby stracić z oczu rywalizujących ze mną zawodników.

— Nasza rozmowa nie ma na celu szczegółowych relacji z mistrzostw. Sprawozdanie takie sporządzone przez kierownika ekipy Józefa Sitarskiego opublikujemy po jego nadesłaniu. W związku z tym proszę o krótkie omówienie pozostałych konkurencji, jak również ocenę warunków latania na Węgrzech.

— Konkurencje były trudne, przy czym trzy pierwsze, trudniejsze od pozostałych. Wszystkie jednak wymagały maksimum wysiłku i umiejętności pilotażowych. Warunki termiczne zmieniały się co 30—40 km, tak iż należało szybko się decydować. Nawigowanie też było trudne: wioski i miasta na Węgrzech są do siebie tak podobne, że łatwo było się zgubić. Organizatorzy ogłaszali konkurencje w dość skomplikowanych warunkach termicznych. Ogólnie trzeba stwierdzić, iż latanie na mistrzostwach nie było łatwe. Konkurencje przeprowadzano nad terenem słabo zaludnionym. W przypadku lądowania, na znalezienie człowieka, a co najważniejsze telefonu przy braku znajomości języka, traciło się kilkanaście godzin. Ze względu na warunki atmosferyczne musieliśmy zbaczać z trasy do 40 km, tak iż w przypadku lądowania, znalezienie nas przez samolot było bardzo trudne. W tej sytuacji posiadanie własnego samolotu („Gawron") z pilotem tak wysokiej klasy, jakim jest Józef Młocek, dawało nam swobodę w odchodzeniu od trasy w trudnych warunkach atmosferycznych.

— Która w takim razie konkurencja była dla Pana najłatwiejsza, a która najtrudniejsza?

— Najłatwiejszą konkurencją był dla mnie przelot po trasie trójkąta 314 km, natomiast najtrudniejszą był przelot po trasie pięcioboku 225 km.

W TYM TYGODNIU ROZMAWIAMY

z mgr inż. ANDRZEJEM KMIOTKIEM O JEGO ZWYCIĘSTWIE NA WĘGRZECH

— Wspomniał Pan już o współpracy w powietrzu z Henrykiem Muszczyńskim. Jak się latało Panom zespołowo?

— Zupełnie dobrze. Przed każdym startem ustalaliśmy założenia taktyczne przelotu zespołowego w oparciu o ścisłą współpracę w powietrzu. I tutaj muszę dodać, iż nam się udawało. Zawsze zajmowaliśmy czołowe miejsca w poszczególnych konkurencjach. Tylko pech, który prześladował Henryka Muszczyńskiego od początku do końca mistrzostw — mnie jakoś zaoszczędził — uniemożliwił zajęcie przez nas dwóch pierwszych miejsc. Współpraca układała się nam bardzo dobrze, mimo że nie mieliśmy łączności radiowej. Węgierscy zawodnicy nazywali nas żonglerami.

— Od której konkurencji zaczęto uważać polskich pilotów za groźnych przeciwników?

— Po trzech konkurencjach zorientowali się, iż jesteśmy groźnymi zawodnikami, zaczęli nas coraz skuteczniej pilnować w powietrzu. Używaliśmy różnych wybiegów, aby wydostać się spod kontroli rywalizujących z nami pilotów węgierskich. Mimo ostrej rywalizacji, miała miejsce bardzo przyjemna i koleżeńska atmosfera.

— Pana najbliższe zamierzenia w sporcie szybowcowym?

— Przelot docelowy rzędu 900—1 000 km. W tym roku wykonałem przelot około 700 km. Do następnej próby tego przelotu przystąpię latem przyszłego roku. Ponadto chciałbym zaliczyć trzy konkurencje w ramach Całorocznych Zawodów Szybowcowych „Skrzydlatej Polski" o memoriał Ryszarda Bitnera.

— Każdy ma plany na różne pory roku, Stąd pytanie: co Pan robi w lecie, a co w zimie?

— W lecie latam na szybowcach wykorzystując nawet na ten cel swój urlop wypoczynkowy. W zimie natomiast opracowuję szczegółowe założenia do przelotów szybowcowych na rok następny.

— Jeśli dobrze zrozumiałem, to szybownictwo jest jedynym sportem, który Pan intensywnie uprawia, czy tak?

— Szybownictwo jest moim najmilszym sportem, sport pełen niespodzianek i przygód, którego nie zamieniłbym na żaden inny. Z wszystkich dyscyplin lotniczych najbardziej cenię sport szybowcowy. Sportem tym — że się tak wyrażę — zaraziłem całą moją rodzinę, która pilnie i to do tego stopnia śledzi osiągnięcia w tej dziedzinie, iż niejednokrotnie jestem tym zaskoczony.

— Kończąc naszą rozmowę życzymy Panu dalszych sukcesów w szybownictwie, a szczególnie wykonania przelotu docelowego na odległość 1 000 km.

— Postaram się o zrealizowanie swych zamierzeń, ale w szybownictwie różnie bywa: czasem, gdy pilot przygotowany jest do przelotu, nie ma odpowiednich warunków atmosferycznych i odwrotnie; warunki są wspaniałe, a pilot nie ma czasu na przelot.

Rozmawiał: TADEUSZ MALINOWSKI

WROCŁAWSKI
KONKURS FOTOGRAFICZNY

13 czerwca br. na lotnisku Aeroklubu Wrocławskiego zebrała się młodzież z terenu miasta Wrocławia i okolicy, aby obejrzeć pokaz sprzętu lotniczego.

Eksponaty na wystawie — to samoloty i sprzęt spadochronowy oraz wszystkie samoloty lotnictwa sanitarnego, na czele ze śmigłowcem SM-1 W. Olbrzymią sensację budził wystawiony po raz pierwszy we Wrocławiu szybowiec „Zefir", wsławiony na tegorocznych Szybowcowych Mistrzostwach Świata w Argentynie.

Kierownictwo Aeroklubu wspólnie z redakcją „Słowa Polskiego" postanowiło wykorzystać okazję wystawy do przeprowadzenia wśród młodzieży konkursu fotograficznego o tematyce lotniczej. Warunki konkursu zostały podane do wiadomości na tydzień wcześniej przed imprezą, za pośrednictwem prasy i rozgłośni wrocławskiej Polskiego Radia. Jako nagrody ustalono loty samolotem lub szybowcem.

Zainteresowanie konkursem wśród fotoamatorów było duże, o czym świadczy liczba nadesłanych prac w ilości 72 zdjęć. Zadziwia szeroki wachlarz ujęć sytuacyjnych, jak i strona artystyczna zdjęć. Fotoamatorzy prześcigali się w wynajdowaniu efektownych ujęć, również w momencie uruchamiania silników poszczególnych samolotów, czy też w sytuacji kiedy samolot lub śmigłowiec startował i wznosił się w powietrze. Trudne badanie miało jury konkursu, składające się z przewodniczącego — znanego artysty fotografika prof. Bronisława Kupca oraz członków: kierownika Aeroklubu Wrocławskiego Antoniego Chojcana, przedstawiciela „Słowa Polskiego" red. Teresy Chwieduk, fotoreportera Centralnej Agencji Fotograficznej red. Eugeniusza Wołoszczuka i artysty plastyka, znanego modelarza, Stanisława Żurada, gdyż za podstawę oceny przyjmowano treść artystyczną zdjęcia, wartość popularyzacyjno-propagandową i stronę techniczną wykonania.

Wróćmy jednak do sprawy przebiegu konkursu, połączonego z wystawą sprzętu lotniczego. Spiker wystawy zapoznał publiczność z konstrukcją, typami samolotów i szybowców oraz podał dane techniczne omawiając znaczenie poszczególnych maszyn w systemie szkolenia pilotów Aeroklubu Wrocławskiego. Scharakteryzowano sylwetki czołowych pilotów i skoczków spadochronowych. Wykorzystano moment odbywania się w tym dniu ostatniej konkurencji IX Szybowcowych Mistrzostw Polski w Lesznie. Ponieważ było wiadomo, że na czoło tabeli mistrzostw wysunęli się członkowie Aeroklubu Wrocławskiego — Marian Gorzelak i Jerzy Popiel, młodzież obecna na lotnisku skwitowała ten komunikat licznymi oklaskami. Następnie fotoamatorzy zostali poproszeni o zgłoszenie się u kierownika Aeroklubu A. Chojcana, który zaprowadził całą grupę na start w celu wykonywania zdjęć w czasie startu, lotu i lądowania samolotów lub szybowców.

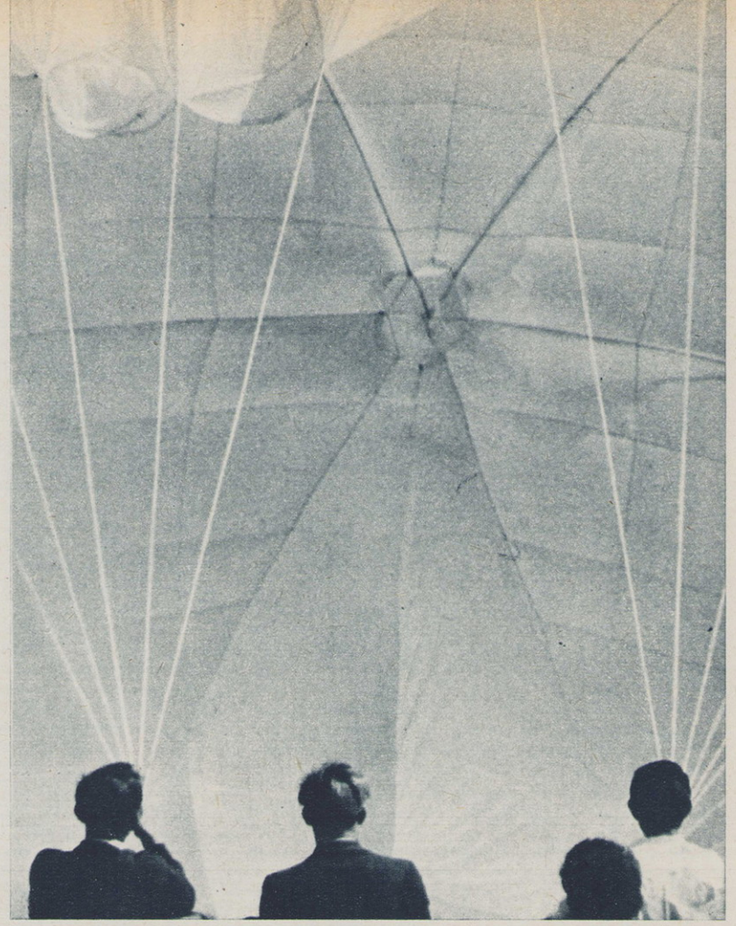
Należy wspomnieć również o kiermaszu książek — wydawnictw lotniczych i loterii tzw. szczęśliwych losów przy sprzedaży broszur „Żwirko i Wigura". Posiadacze szczęśliwych numerów w drodze losowania odbyli 10-minutowe loty nad Wrocławiem. Całość imprezy została zakończona występami artystycznymi przy ognisku harcerskim.

Reasumując powyższe trzeba stwierdzić, że impreza była bardzo udana, a różnorodność programu dostarczyła nowych, bezpośrednich tematów lotniczych dla młodych fotoamatorów, o czym najwymowniej świadczą załączone zdjęcia.

Należy zwrócić uwagę na bardzo charakterystyczny moment, że inicjatywa konkursu na tematykę zdjęć lotniczych stworzyła myśl organizacji corocznych konkursów fotograficznych w grupie amatorów i w grupie artystów-fotografików. Wniosek ten został wysunięty w czasie rozstrzygania konkursu przez jury i ma on szanse pełnej realizacji.

A może warto, aby inne aerokluby regionalne zainteresowały się naszą inicjatywą

H. WAŁKIEWICZ



I nagroda Wrocławskiego Konkursu Fotograficznego. Zdjęcie Józefa Talara pt. „Pod spadochronem".

Nagrodę pocieszenia otrzymał Kazimierz Werier (Śmigłowiec).

Także i poniższe zdjęcie Ryszarda Zięboraka uzyskało jedynie wyróżnienie (Porównania).

Zdjęcie Jerzego Kozłowskiego uzyskało wyróżnienie (Modelarz).

II nagrodę zdobył Stanisław Dorhan za zdjęcie pt. „Panorama wystawy pod spadochronem"

Jedno z nie nagrodzonych zdjęć pt. „Ciekawość" Andrzeja Czarnoleskiego.

KOSMONAUTKA

BOHATER ZWIĄZKU RADZIECKIEGO WALENTYNA TIERIESZKOWA, PILOT KOSMONAUTA ZSRR 3)

Wkrótce po przybyciu do domu pobiegłam do fabryki. Radość moja była ogromna. Spotkałam się tam z koleżankami. Śmiałyśmy się, żartowałyśmy, a z Tosią Winogradową omal nie popłakałyśmy się z radości. Sześć lat pracowałyśmy razem w fabryce, ona uczyła mnie, pomogła w opanowaniu nowego zawodu. Długo rozmawiałam też z sekretarzem zakładowej organizacji partyjnej Walentyną Fiodorowną. Interesowałam się sprawami młodzieży komsomolskiej. Odjeżdżając, przekazałam je Wali Mielnikowej, a ta z kolei przekazała je trzeciej Wali — mojej koleżance szkolnej Wasiukowej.

Wszystkie oczywiście pytały gdzie przebywam, co robię. I cóż mogłam im wówczas powiedzieć. Pracuję w lotnictwie — i tyle. W rzeczywistości jednak mogłam im powiedzieć dużo ciekawego. O głównym konstruktorze statków kosmicznych, z którym wcześniej już odbyłam bardzo serdeczną i interesującą rozmowę, o naszych wykładowcach, instruktorach, dowódcach, o dowódcy oddziału Gagarinie, znanym już dziś całemu światu, a który dla mnie nadal pozostał prostym, skromnym chłopcem.

W tamtych dniach jakoś mimo woli wspomniałam minione lata. Nie ma ich co prawda zbyt wiele, ale bogate są w wielkie wydarzenia. Myślałam o tych, którzy kierowali mnie na właściwą drogę życia — o miłej, bardzo życzliwej Ludmile Kosmolewej, o starym komuniście, pracowniku kombinatu wujaszku Wasi, o moich znakomitych ziomkach. Są wśród nich uczeni, artyści, pisarze, generałowie, admirałowie, świetni piloci, marynarze, konstruktorzy.

Myślałam również o ojcu. Znam go tylko z fotografii wiszącej stale w pokoju matki i taki właśnie mi się przypomniał — szczupły, uśmiechnięty, w bluzie czerwonoarmisty. Wujaszek Wasilij, kołchoźnik z Maslennikowa, który razem z ojcem służył w wojsku, opowiedział mi w jakich okolicznościach on zginął. Otóż grupa, w której znajdował się ojciec, została okrążona. Wydostało się tylko trzech. Pozostali zginęli, torując drogę tym nielicznym.

Przed moim przyjazdem mama i ciocia Wiera jeździły do Maslennikowa. Brzoza, którą ojciec uratował, rośnie. Tylko postarzała się. Matka, dawniej jeszcze chcąc w jakiś sposób uczcić pamięć ojca, posadziła wokół domu babci, gdzie wówczas mieszkała, krzaki czeremchy. Obecnie w tym domu mieści się klub. Wokoło niego chylą się zielone gałęzie z białym kwiatem czeremchy.

A tu, w Jarosławlu, gdy dorosłam posadziłam również z myślą o ojcu cztery jabłonie. W bieżącym roku wiosną zakwitły. Obecnie są już pierwsze owoce. I oto odnoszę wrażenie, że ten pachnący kwiat jabłoni i rosnąca wokół naszego starego domu czeremcha — to jak gdyby niemilknący hymn poświęcony pamięci ojca...

Na krótko przed wyjazdem na kosmodrom zatelefonowałam do mamy. Nie wiem czy źle mnie słyszała, czy po prostu ze wzruszenia słowa nie mogła przemówić — dość, że zamieniłyśmy ze sobą zaledwie kilka zdań.

— Uważaj na siebie, córeczko. Czekam.

— Do zobaczenia, mamo!

*

Bezpośrednio przed startem w oddziale kosmonautów odbyło się tradycyjne już zebranie partyjne. Referat wygłosił Jurij Gagarin. Jako dowódca oddziału i pierwszy kosmonauta, a więc z czysto fachowego punktu widzenia, ocenił on wszechstronnie jakość naszego przygotowania do lotu. Nie obeszło się, oczywiście, bez krytyki. Była to jednak krytyka życzliwa, poparta koleżeńską radą i urozmaicona dobrym żartem. Gagarin słynie zresztą z ciętego dowcipu.

Mało znane zdjęcie Walentyny Tierieszkowej, pierwszej kosmonautki świata, wykonane po zakończeniu jej lotu orbitalnego.

Krótkie, lecz treściwe przemówienia wygłosili również dowódcy, lotnicy, instruktorzy, inżynierowie, lekarze, kosmonauci. Ja i Walery słuchaliśmy uważnie każdego wystąpienia. Szczególnie mocno utkwiły nam jednak w pamięci słowa naszych poprzedników — Hermana Titowa, Andriana Nikołajewa i Pawła Popowicza. Oni jak gdyby odkryli przed nami swoje trasy, udzielili cennych wskazówek...

Nawiasem mówiąc, to już znacznie wcześniej sporo czasu służbowego spędziliśmy wspólnie z kolegami, którzy torowali nam drogę w Kosmos. Jurij i Herman dzielili się z nami doświadczeniem z zakresu eksploatacji urządzeń technicznych. Paweł i Andrian natomiast główny nacisk kładli na ścisłe przestrzeganie programu badań. Wspólnie prowadziliśmy coś w rodzaju wstępnego przygotowania do lotów.

Na wspomnianym wyżej zebraniu nastąpił podział funkcji. Kierownikiem grupy partyjnej na kosmodromie wybrany został nasz wspólny kolega — bardzo rzeczowy chłopak, posiadający nieprzeciętne zdolności organizatorskie. Ma on dobre podejście do ludzi, umie szczerze porozmawiać i powiedzieć każdemu prawdę w oczy. A ponadto posiada jeszcze cechą dodatnią — potrafi świetnie redagować naszą gazetkę satyryczną, noszącą tytuł: „Neptun". Przed naszym startem, przy pomocy kolegów, przygotował wspaniały numer tej gazetki, pełen humoru, ostrej satyry, ciętych dowcipów. W miasteczku kosmonautów pozostał na swym posterunku sekretarz komitetu partyjnego. Przed odjazdem porozmawiał z nami, obiecał utrzymywać kontakt z rodzicami, prosił, aby się nie martwić, gdyż w domu wszystko będzie w porządku.

W oznaczonym czasie Walery Bykowski, sekretarz komitetu partyjnego i ja ze swoim dublerem — komsomołką pojechaliśmy do Moskwy na tradycyjne pożegnanie z Placem Czerwonym. Długo staliśmy przy Mauzoleum, przysięgliśmy w duchu Iljiczowi wrócić na ten plac z dobrą nowiną.

Potem odwiedziliśmy inne zakątki stolicy, pojechaliśmy na Leninowskie Wzgórza, w kierunku uniwersytetu. Rozkoszowaliśmy się wspaniałą panoramą miasta, przeszliśmy wzdłuż popiersi wielkich koryfeuszy nauki, złożyliśmy ukłon geniuszowi Michaiła Łomonosowa...

Na kosmodrom wystartowaliśmy o świcie. Samolot wziął kurs na Bajkonur. Pod skrzydłami samolotu kłębiły się chmury. Oświetlone blaskiem porannej zorzy, wyglądały niczym góry z różowej waty. Mimo woli przylgnęłam do iluminatora:

— Co za wspaniały widok!

Siedzący obok mnie Jurij uśmiechnął się znacząco, mówiąc:

— Poczekaj, dopiero zobaczysz.

Kolor nieba zmieniał się w oczach. Chmury zostały gdzieś w tyle. Daleki horyzont, jak gdyby spłukany przez niedawno padające deszcze, przybrał barwę subtelnego błękitu. Potem zaróżowił się przechodząc stopniowo w purpurę. I nagle trysnęły w górę pierwsze promienie wschodzącego słońca.

— Zupełnie jak w bajce! — powiedziałam do Andriana, który w tym czasie przysiadł się do mnie.

Andrian potwierdził tylko słowa Jurija:

— Poczekaj, zobaczysz coś jeszcze wspanialszego.

I posypały się rady, zalecenia. Wszystko oczywiście w żartach, na wesoło, ale niekiedy ktoś zupełnie serio przypomniał o czymś istotnym, udzielił jakiejś wskazówki. Najtroskliwszy był Andrian. On to właśnie co chwila ofiarowywał swoje usługi, radził odpoczywać „przy każdej nadarzającej się sposobności" i „nigdy nie tracić panowania nad sobą"...

Na lotnisku rakietowym oczekiwał nas przewodniczący komisji państwowej, lotnicy, konstruktorzy z Głównym Konstruktorem na czele, dziennikarze, inżynierowie, lekarze.

Moi znajomi wiedzą, że nie jestem zbyt sentymentalna. Ale gdy witam się z przyjaciółmi, nie mogę opanować wzruszenia. Piloci la-

tali ze mną, uczyli mnie, tłumaczyli wiele zawiłych problemów. Oni wprowadzili mnie na podniebne szlaki. Dopiero tu, w oddziale kosmonautów, poznałam należycie samolot, zdobyłam niezbędną praktykę lotniczą. Ileż to razy startowałam na „sparce" (dwumiejscowym samolocie) z moim świetnym i cierpliwym instruktorem! Potrafił on w każdej sytuacji zachować spokój. A wszystko dlatego, że ufał mi, wierzył, iż opanuję nową dla mnie dziedzinę wiedzy lotniczej. I opanowałam. A teraz stoją oto przede mną ludzie w lotniczych mundurach. Oficerowie, generałowie, marszałek. Znam ich wszystkich z imienia i nazwiska, bowiem oni również brali bezpośredni udział w przygotowaniu mnie do lotu kosmicznego.

Twórcy mojego statku kosmicznego — cały olbrzymi zespół ludzi — to również moi dobrzy znajomi, bliscy przyjaciele. Przyjeżdżali do oddziału kosmonautów, udzielali konsultacji, uczyli. Ja też ich odwiedzałam. Wtajemniczali mnie w swoje sprawy, objaśniali jak powstaje statek kosmiczny. Wiedzieli zapewne, że się niepokoję, uspokajali:

— Wszystko będzie dobrze. Statek już prawie gotów. Skafander też. A dziennik pokładowy przygotujemy wspólnie. Proszę tylko nie zaniedbywać wyszkolenia fizycznego. Najważniejsze to spokój i wiara we własne siły.

Nie mogłam oczywiście wówczas wiele obiecywać. Ale bardzo pragnęłam przyjść do tych ludzi już po powrocie z Kosmosu, z czystym sumieniem spojrzeć im w oczy i powiedzieć, że trud ich nie poszedł na marne, że nie zawiodłam ich zaufania.

Teraz miałam jednak sporo innych trosk. Należało bowiem jeszcze raz wszystko obejrzeć, sprawdzić. Ze swoim statkiem stykałam się już tam, że tak powiem, w „stoczni". Rozmawiałam z robotnikami, inżynierami. Pamiętam, podszedł kiedyś do mnie starszy wiekiem robotnik i wskazując na statek, zapytał:

— No, jak córuchno, masz zaufanie do naszej pracy?

Odpowiedziałam bez namysłu:

— Ufam wam bezgranicznie.

— Dziękuję. Widzę, że cenisz sumienie robotnicze. Powierzamy ci niezawodnego „ptaka ognistego". Zawarte w nim jest wszystko — nasz pot i szacunek do twojej osoby.

— Dziękuję!

Teraz statek znajdował się już na wyrzutni. Raz jeszcze obejrzałam wszystko od początku do końca, powtórzyłam po kolei wszystkie czynności od „startu" do „lądowania". Z rozkoszą i zarazem niecierpliwością oczekiwałam na start.

Gdy wszystko już było gotowe, poprosił mnie Główny Konstruktor. Myślałam, że chce porozmawiać na temat planu lotu. On tymczasem zaczął pytać o mój dom, rodzinę, o matkę, brata, siostrę, wspomniał o nieżyjącym ojcu. Nadmienił też o swojej lotniczej młodości, o bliskich, obiecał poznać mnie z nimi. I nagle ni stąd ni z owąd zapytał:

— A jak sądzicie, kiedy polecimy na inne planety?

Walentyna Tierieszkowa w czasie intensywnych ćwiczeń doskonaliła swe umiejętności w łączności radiowej, w różnych warunkach terenowych i sytuacjach.

Piloci kosmiczni Jurij Gagarin i Walentyna Tierieszkowa podczas rozmowy w oddziale astronautycznym. Temat rozmowy — nawigacja kosmiczna.

Byłam zupełnie zaskoczona. Wydawało mi się wręcz, że nie dosłyszałam pytania. On dostrzegał jednak, że jestem zdezorientowana i sam zaczął mówić:

— Rozumiem — sądzisz, że to ja powinienem odpowiedzieć na to pytanie. Cóż, odpowiem. Ale i ty powinnaś wiedzieć. I to nie tylko wiedzieć, ale i stanowczo wierzyć...

Od razu więc roztoczył się przed moimi oczami porywający widok, nakreślony przez mego rozmówcę. Stacje międzyplanetarne. Statek wystrzeliwują w Kosmos częściami i łączą poszczególne części dopiero na wysokości... A potem lecą dalej... Będą to statki-giganty, laboratoria kosmiczne z liczną rodziną dzielnych badaczy.

Rozmowa z Głównym Konstruktorem trwała dość długo. Na pamiątkę mającego się odbyć lotu ofiarował mi, tak zresztą jak i pozostałym, kopie znajdującego się na Księżycu proporca z herbem Związku Radzieckiego. Ja ze swej strony mogłam mu tylko serdecznie podziękować. Ofiarować nie miałam co, jeśli nie liczyć oczywiście piosenki w wykonaniu kolegów.

Wieczór spędziłam z kolegami przy ognisku. Gotowaliśmy zupę rybną. Funkcję kucharza pełnił Andrian. Z właściwą mu szorstką serdecznością częstował rozbawione towarzystwo. Wszyscy godnie ocenili jego zdolności kulinarne.

Odpoczynek przed startem dobiega końca. Kierowniczka hotelu opiekowała się nami jak rodzonymi dziećmi. W wolnych chwilach często rozmawiałam z nią o różnych sprawach życiowych, o rodzinnych stronach.

Zgodnie z ustaloną tradycją, odbyło się spotkanie z obsługą startu. Ktoś wręczył mi bukiet kwiatów. Padło pod moim adresem wiele miłych słów. Zapewniłam tych skromnych, ofiarnych, pracujących dla wielkiej sprawy ludzi, że uczynię wszystko, aby ich wysiłek nie poszedł na marne.

Komisja państwowa powiedziała już ostatnie słowo. Powierzono mi pilotowanie statku „Wostok-6".

Teraz dopiero fizycznie niemal odczułam bliskość startu. Z niecierpliwością oczekiwałam komendy nakazującej zajęcie miejsca w kabinie statku kosmicznego. Jurij dostrzegł, że jestem podniecona. Ale zamiast powiedzieć na pożegnanie kilka uspokajających słów, on po prostu współczuł mi, mówiąc:

— Rozumiem cię. Sam byłem pierwszy...

A rakieta czekała już na mnie. Błyszcząc w promieniach stepowego słońca, również jak gdyby z niecierpliwością spoglądała w zenit.

★

Znajomi piloci wojskowi opowiedzieli mi kiedyś wstrząsającą legendę o pewnym marszałku lotnictwa. Jego serdeczny kolega, prosty rosyjski chłopiec, robotnik-komunista — zginął w ciężkiej walce powietrznej. Marszałek, pragnąc uczcić pamięć kolegi, przybrał sobie jego nazwisko. I tak oto nieznany syn Rosji zaczął życie od nowa. Znów atakował wroga. Żył, walczył, chował dzieci, upiększał ziemię.

Zastanawiałam się wówczas czyje nazwisko wzięłabym w daleką drogę?

Zamknęłam oczy i w myśli przewinęły się dziesiątki, setki znajomych twarzy. Bardzo dużo chciałoby się wziąć z sobą. I szlachetne imię mego pierwszego w oddziale kosmonautów instruktora spadochronowego i byłego pilota, a dziś instruktora i inżyniera. A „wielcy bezimienni" — konstruktorzy? Wzięłabym też nazwiska pierwszej nauczycielki, współtowarzyszy komsomolców, koleżanek z kombinatu i gwiezdnych braci i bohaterów ulubionych powieści. Zabrałabym z sobą nie tylko imiona ludzi, lecz i ich sławne dzieła.

Z takimi oto myślami wracałam z przechadzki. Rozkoszowałam się rzeźkim stepowym powietrzem. Po drodze spotkałam gromadkę malców. Bardzo lubię dzieci. Brałam je na ręce, jak rodzone. Przedtem pionierzy ofiarowali mi dwa proporczyki. Postanowiłam zabrać je w podróż kosmiczną.

Wkrótce poproszono mnie na posiedzenie komisji państwowej i oznajmiono, że powzięto decyzję w sprawie startu. Wszystko nagle ożyło, tak zresztą, jak przed odlotem Walerego.

Następnego dnia ubierają mnie w skafander. Jest on nie tylko niezawodny, ale i piękny. Sądzę, że największe elegantki pozazdrościłyby mi go. Na piersi wyhaftowany biały gołąb. U góry złociste strzały — przedstawiające promienie słoneczne. A gołąb leci jak gdyby na spotkanie słońca. Skafander ten wykonały specjalnie dla mnie, pierwszej kobiety-kosmonautki, łaskawe ręce moich byłych koleżanek po fachu. Dziękuję im za dobrą i piękną pracę!

Moja koleżanka — dubler, również w skafandrze. Patrzymy na siebie, śmiejemy się:

— A gdyby tak w tym stroju na wieczorek taneczny...

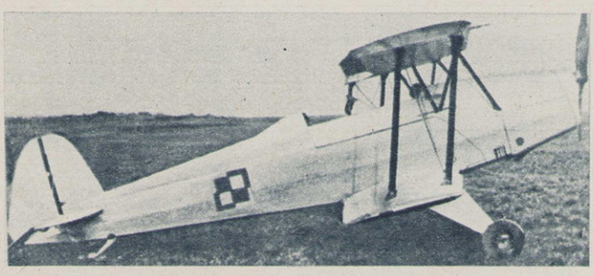
Potem zamyśliłyśmy się. Nie wiem o czym ona marzyła, ale ja wówczas myślałam o niej. Byłam dumna ze swego dublera. Opanowana, cierpliwa, odważna, a najważniejsze — stateczna, wie gdzie i po co idzie, w pełni przygotowana na to, aby w razie potrzeby mnie zastąpić. I jeszcze jedno — jest to, po prostu, wspaniała kobieta. Nasze charaktery są bardzo do siebie zbliżone, a upodobania i pogląd na życie — zupełnie zbieżne.

Podjeżdżamy do płyty startowej. Idę na spotkanie przewodniczącego komisji państwowej. Melduję o gotowości do lotu. On kiwa znacząco głową, ściska moją dłoń.

Żegnamy się. Ogarniają mnie zmienne uczucia. Cieszę się i zarazem niepokoję. Przykro trochę rozstawać się z tak miłymi ludźmi — konstruktorami, lotnikami, inżynierami, lekarzami, dziennikarzami, obsługą startu. Padam po kolei w objęcia Jurija, Andriana, Hermana, dublera i wszystkich, którzy jeszcze nie latali, ale na których czekają już ich trasy.

CIĄG DALSZY NASTĄPI

Prawo przedruku zastrzeżone



SAMOLOT TRENINGOWO — AKROBACYJNY PWS-36 „OGAR"

W końcu 1935 r., we Lwowie, inż. inż. K. Nowicki, M. Piątkowski i M. Rosnowski przystąpili do opracowania projektu wstępnego, dwumiejscowego samolotu szkolno-treningowego oznaczonego NPR-1 (pierwsze litery nazwisk konstruktorów). Prace nad projektem przeciągnęły się, a w 1936 r. chwilowo zostały przerwane. W lutym 1937 r. konstruktorzy przenoszą się do Podlaskiej Wytwórni Samolotów (PWS), gdzie kontynuują dalsze prace nad projektem.

Po wprowadzeniu pewnych zmian i poprawek konstrukcyjnych nazwa samolotu NPR-1 zmieniona została na PWS-35 i pod takim oznaczeniem rozpoczęto budowę czterech prototypów.

Według założeń, samolot przeznaczony był do wstępnego szkolenia, treningu i akrobacji. Jako napędu użyto szeregowego silnika produkcji polskiej PZInż-Major o mocy 130 KM.

Obliczeniowo zakładano, że z dwuosobową załogą przy ciężarze całkowitym 720 kG samolot winien osiągać prędkość maksymalną 220 km/h i prędkość lądowania 70 km/h. W trakcie wykonywania prototypów wprowadzono jednak szereg zmian konstrukcyjnych i technologicznych, w wyniku których ciężar w locie pierwszego prototypu PWS-35/I wzrósł do 860 kG.

Oblotu PWS-35/I dokonał późnym latem 1938 r. na lotnisku fabrycznym PWS, pilot doświadczalny Stanisław Szubka. Już w pierwszych lotach samolot wykazywał doskonałe własności lotne i pilotażowe. Nie osiągnięto jednak przewidywanej prędkości maksymalnej. Zamiast zakładanych 220 km/h uzyskano 220 km/h, na co duży wpływ miał przyrost ciężaru po wprowadzeniu zmian w czasie budowy prototypu.

Do końca 1938 r. oblatano dalsze trzy egzemplarze, po czym jeden z nich w lutym 1939 r. przekazano do prób Instytutowi Badań Techniczno-Lotniczych w Warszawie.

Wobec dużego zainteresowania Dowództwa Lotnictwa i Aeroklubów tym samolotem, w połowie 1939 r. Podlaska Wytwórnia Samolotów rozpoczęła budowę seryjną 50 maszyn. Wersja seryjna otrzymała oznaczenie PWS-36 i nazwę „Ogar". Dostawę pierwszych PWS-36 dla wojska i aeroklubów przewidywano w drugiej połowie października 1939 r.

PWS-36 „Ogar" miały sukcesywnie zastępować użytkowane PWS-26. Wybuch wojny przerwał całkowicie cykl produkcyjny „Ogara", a zaawansowane w montażu płatowce zostały zniszczone. Jeden z prototypów w pierwszych dniach września 1939 r. zabrany został z PWS przez wojsko i użyty jako samolot łącznikowy. Według niepotwierdzonych danych uległ on prawdopodobnie rozbiciu w okolicach Lubartowa.

PWS-36 „Ogar" był jednosilnikowym, dwumiejscowym dwupłatem konstrukcji mieszanej, ze stałym podwoziem. Kratownica kadłuba spawana z cienkościennych rur stalowych. Kadłub profilowany duralowymi i drewnianymi podłużnicami. Całość kryta płótnem. W części przysilnikowej pokrycie stanowiła sklejka i blacha duralowa. Skrzydła drewniane, usztywnione stalowymi cięgnami.

Kesson kryty sklejką, całość płótnem. Płat górny i dolny rozparty duralowymi rozpórkami, o kroplowym przekroju. Całość usztywniona stalowymi cięgnami. Usterzenie poziome i pionowe drewniane, kryte sklejką i płótnem.

Napędy mieszane (linki, popychacze). Podwozie stałe, przystosowane do lądowania w trudnym terenie. Amortyzacja podwozia o złożonym systemie odboju. Koła „Dunlop" niskiego ciśnienia. Hamulce typu Bendix.

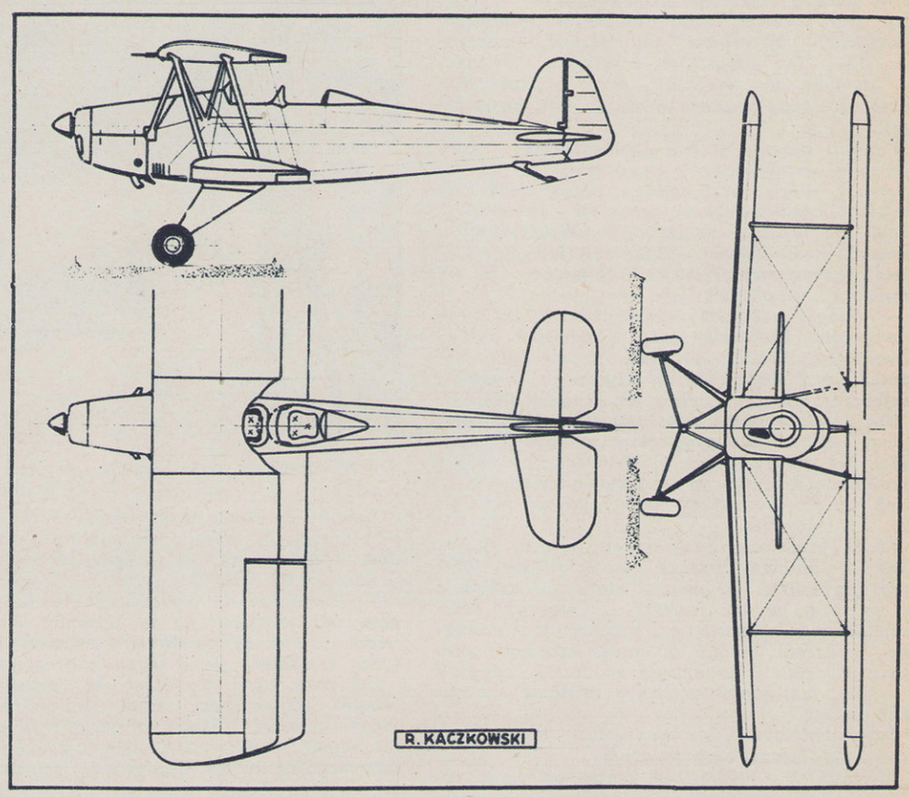
Napęd samolotu stanowił czterocylindrowy, szeregowy, chłodzony powietrzem silnik PZInż.-„Major" o mocy 130 KM. Silnik ten produkowany był przez Państwowe Zakłady Inżynieryjne w Czechowicach, z czechosłowackiej licencji silnika Walter-Major 4. Śmigło dwułopatowe drewniane o stałym skoku typu PWS.

Dane techniczne:

Rozpiętość — 8,0 m
Długość — 7,0 m
Wysokość — 2,5 m
Powierzchnia nośna — 13,8 m²
Ciężar w locie — 860 kG
Prędkość maksymalna — 200 km/h
Prędkość przelotowa — 160 km/h
Prędkość lądowania — 70 km/h
Pułap — 5000 m
Zasięg — 650 km.

RYSZARD KACZKOWSKI

Zdjęcie ze zbiorów autora.

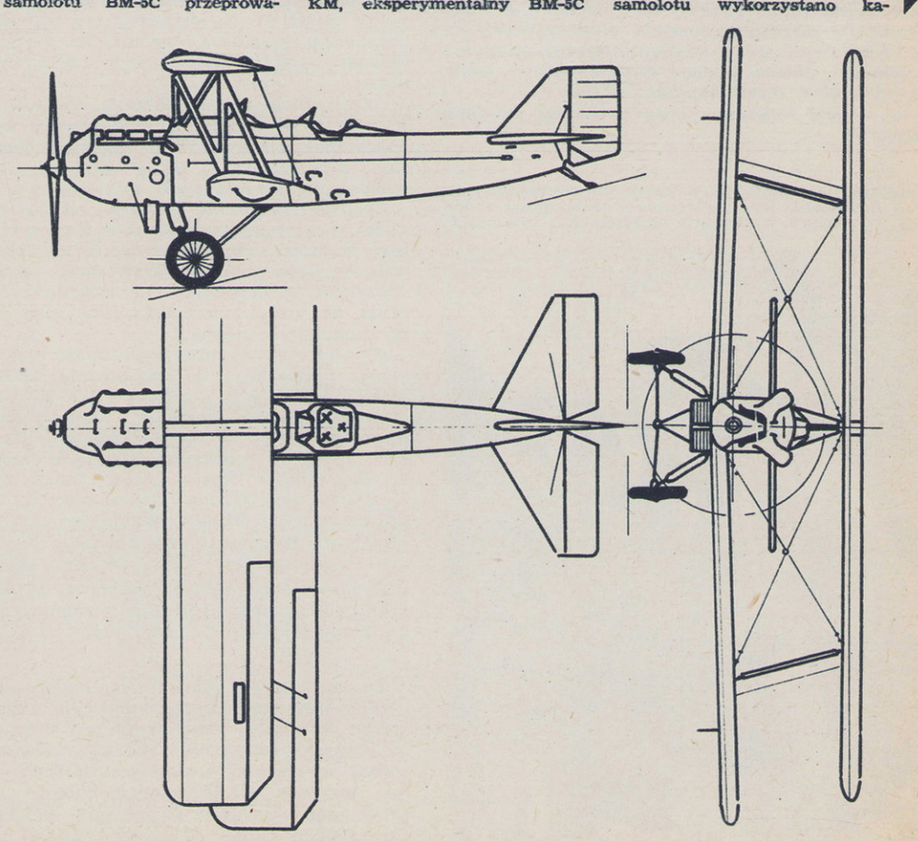


SAMOLOT EKSPERYMENTALNY BARTEL M-5C

SAMOLOT Bartel M-5C, wykonany przez Wielkopolską Wytwórnię Samolotów „Samolot" w Poznaniu, był eksperymentalną wersją samolotów BM-5A i BM-5B konstrukcji inż. R. Bartla.

Próby naziemne i w locie samolotu BM-5C przeprowadzano z silnikiem Hispano-Suiza o mocy 300 KM w 1931 roku w Instytucie Badań Techniczno-Lotniczych, uzyskując pozytywne wyniki. Przy porównaniu jednak z wynikami prób samolotu BM-5B z silnikiem SPA-200 KM, eksperymentalny BM-5C wykazał się niższymi osiągami i gorszą sprawnością w locie.

Zastosowany do BM-5C silnik okazał się za ciężki w stosunku do osiąganej mocy, co ujemnie wpłynęło na cały płatowiec. Do budowy tego samolotu wykorzystano ka-



POCZTA LOTNICZA

SZYBOWIEC SZKOLNY „WRONA"

„Szanowna Redakcjo! Jestem stałym czytelnikiem Waszego pisma. Od dawna interesuje mnie lotnictwo, a szczególnie szybownictwo. Bardzo proszę o podanie danych technicznych dawnego, polskiego szybowca „Wrona". Z góry bardzo dziękuję" — pisze do nas **Jerzy Laskowski — Augustów, woj. białostockie.**

Chętnie spełniamy prośbę naszego Czytelnika. Szybowiec „Wrona" konstrukcji Antoniego Kocjana został zbudowany w 1932 roku. Konstrukcja szybowca drewniana. Płat dwudzielny, dwudźwigarowy pokryty do przedniego dźwigara sklejką, reszta płótnem. Kadłub dzielony składał się z trzech części. Do skrzynki podwozowej był zamocowane dwie płozy amortyzowane pierścieniami gumowymi. Statecznik pionowy pokryty całkowicie sklejką. Na stateczniku pionowym zamocowano dwie połówki statecznika poziomego, również pokryte całkowicie sklejką. Powierzchnie sterowe pokryte całkowicie płótnem. Dane techniczne „Wrony" były następujące: rozpiętość — 8,8 m, powierzchnia nośna — 13,2 m², wydłużenie płata — 5,85, ciężar własny — 68 kG, ciężar w locie — ok. 145 kG, obciążenie — ok. 10,6 kG/m², prędkość minimalna — 45 km/h, prędkość opadania — ok. 1,2 m/sek, doskonałość — 11.

Ewolucją „Wrony" był szybowiec szkolny „Wrona—bis". Różnił się od swego pierwowzoru zwiększoną rozpiętością skrzydeł (9,3 m), powierzchni płata (13,8 m²) oraz ciężarem własnym (75 kG). Pozostałe dane w tym długość (5,6 m), bez zmian. Istniała jeszcze wersja udoskonalonej „Wrony—bis". Jednak dokładnych danych dostarczy Wam dokładny opis „Wrony" (wraz z rysunkiem w trzech rzutach) zamieszczony w numerze 50 (284) „SP" z dnia 9 grudnia 1956 roku. Tam też odsyłamy naszego Czytelnika i zainteresowanych.

ODPOWIEDZI RÓŻNE

Wiesław Stankiewicz — Gdańsk, Marek Kilański — Grodzisk Mazowiecki, woj. Warszawskie, Wiesław Musialski — Olszowa, woj. poznańskie, Walenty Mikołajuk — Słupsk, woj. koszalińskie. W sprawie kursów czy szkół przygotowujących do zawodu radiotelegrafisty, mechanika urządzeń radiowych, mechanika lotniczego itp. po których można by pracować w lotnictwie komunikacyjnym radzimy napisać bezpośrednio do Polskich Linii Lotniczych „LOT" lub Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych Ministerstwa Komunikacji. Obie te kompetentne w tych sprawach instytucje mieszczą się pod jednym adresem: Warszawa, ul. Grójecka 17.

★

M. Smektała — Nysa, woj. opolskie. Mimo niewątpliwych racji wynikających z Waszego listu nie możemy opublikować go na naszych łamach. Wyciąganie tego rodzaju spraw na forum publicum mogłoby przynieść, wbrew zamiarom, więcej szkody niż pożytku. Łączymy pozdrowienia.

★

Walerian Windholz — Legnica, woj wrocławskie. Opis i dane techniczne samolotu turystycznego konstrukcji inż. T. Malinowskiego i W. Kozłowskiego, zbudowanego w 1930 roku, znajdziecie w numerze 47 (437) z „SP" z dnia 18 września 1959 roku. Tam też znajduje się zdjęcie i rysunek w trzech rzutach prototypu tego samolotu. Dziękujemy za miłe słowa uznania.

★

Teresa Czyżewska — Włocławek, woj. bydgoskie, Franciszek Kochanowski — Zabrze, woj. katowickie, Grzegorz Zawadko — Przemyśl, woj. rzeszowskie, Józef Grygiel — Milanówek, woj. warszawskie, Elżbieta Wandzioch — Tarnów, woj. krakowskie. Redakcja nasza nie zajmuje się sprzedażą lotniczych znaczków pocztowych, jak oczywiście również innych znaczków, nalepek zapałczanych itp. Nie zajmujemy się także sprzedażą żadnych książek. Znaczki ewentualnie można nabyć w kioskach i sklepach filatelistycznych. Książki natomiast oprócz księgarni znajdujących się w każdym miasteczku, także w księgarniach wysyłkowych za zaliczeniem pocztowym. Między innymi w **Głównej Księgarni Technicznej — Warszawa, ul. Świętokrzyska 14.**

★

Jerzy Cywiński — Toruń, woj. bydgoskie. Kol. Bogusław Kurowski przysyłający od pewnego czasu materiały do kącika filatelistycznego w naszym tygodniku nie jest pracownikiem redakcji lecz tylko współpracującym z nami filatelistą amatorem.

★

Andrzej Godula — Katowice. Pełny wykaz dotychczas wysłanych satelitów Ziemi z ich danymi zamieścimy na naszych łamach w końcu br. Dziękujemy za miłe słowa uznania.

W lotniczej KSIĘGARNI

Tadeusz Burakowski i Aleksander Sala ◇ RAKIETY BROŃ XX WIEKU ◇ Wydawnictwo MON, Warszawa 1963, nakład 5000, str. 187, cena 10 zł.

Myślą przewodnią książki było przedstawienie w sposób najbardziej zrozumiały współczesnego stanu pocisków odrzutowych, a więc ich budowy, przeznaczenia, podziału, rodzajów i zastosowania w różnych działaniach bojowych oraz kierunków rozwoju tej niezwykle groźnej, nie tylko dla walczących armii, ale dla całej ludzkości, broni.

Aczkolwiek w książce Autorzy podali w sposób ogólny tylko podstawowe zagadnienia budowy i użycia współczesnych pocisków odrzutowych, bez bliższych szczegółów na ten temat, odsyłając czytelników interesujących się bliżej tymi problemami do literatury źródłowej, zamieszczonej na końcu książki — to jednak praca zawiera sporo interesującego materiału i to mało znanego a podanego w sposób przystępny.

Dużo się dzisiaj mówi i pisze o pociskach odrzutowych — rakietach balistycznych, rakietach globalnych, samolotach-pocisk...

...skach, przeciwpociskach, antysatelitach, rakietoplanach. Czym się te pociski różnią od siebie? Dlaczego lecą i precyzyjnie trafiają w cel? Dlaczego raz wybuchają przy uderzeniu w cel, a raz w pewnej od niego odległości? Jak się rozwijały dawniej i jaki jest stan współczesny tego uzbrojenia? Które państwa je posiadają? Dlaczego wypierają broń klasyczną? Co to są środki napadu powietrznego? Na te i inne pytania można znaleźć odpowiedź w książce Burakowskiego i Sali.

Polecamy.

dłub wersji BM-5B, przystosowując go dla nowych potrzeb.

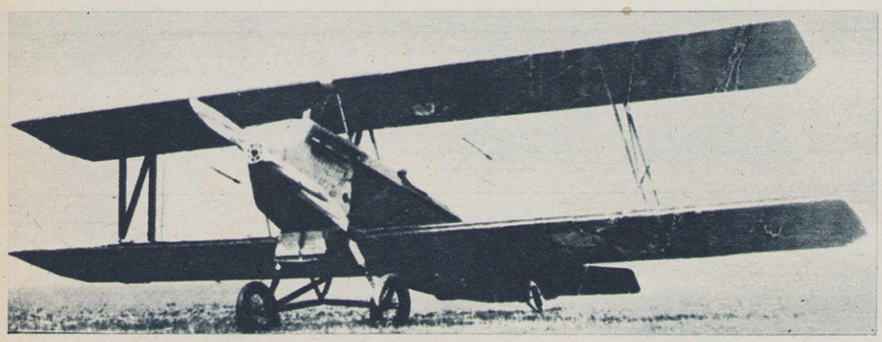
Ponadto wykorzystano płat, usterzenie pionowe i wyposażenie wewnętrzne kadłuba. Wzmocniony konstrukcyjnie kadłub otrzymał nowe podwozie o podwójnym systemie odboju z lekkimi szprychowymi kołami. Wprowadzono także zmniejszone usterzenie poziome i nowe układy instalacji paliwa, oleju i cieczy chłodzącej, przystosowanych do dwunastocylindrowego chłodzonego cieczą silnika produkcji francuskiej Hispano-Suiza o mocy 300 KM.

Śmigło drewniane dwułopatowe o stałym skoku, typu Heine, a w dalszym cyklu prób — produkcji krajowej firmy Szomański.

RYSZARD KACZKOWSKI

DANE TECHNICZNE

Rozpiętość	—	11,20 m
Długość	—	7,82 m
Wysokość	—	3,20 m
Powierzchnia nośna	—	31,0 m²
Powierzchnia usterzenia poziomego	—	3,15 m²
Powierzchnia usterzenia pionowego	—	1,68 m²
Ciężar własny	—	972 kG
Ciężar użyteczny	—	423 kG
W tym: paliwo	—	203,5 kG
olej	—	15,0 kG
ciecz chłodząca	—	30,0 kG
załoga	—	174,5 kG
Ciężar w locie	—	1395 kG
Obciążenie powierzchni	—	45 kG/m²
Obciążenie mocy	—	4,65 kG/KM
Prędkość maksymalna	—	140 km/h
Pułap	—	5350 m
Czas wznoszenia na 3000 m	—	35 min. 38 sek.
Prędkość wznoszenia na 1000 m	—	0,65 m/sek.



KSIĄŻKI DLA TWOJEJ BIBLIOTEKI

● Julian Siemionow — **OSTATNI LOT,** Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1963, str. 184, cena 10 zł. Interesująca opowieść o radzieckich lotnikach polarnych.

● Tadeusz Królikiewicz — **WCZORAJ I DZIŚ LOTNICTWA WOJSKOWEGO,** Wydawnictwo MON, Warszawa 1961, str. 238, cena 19 zł. Praca poświęcona lotnictwu wojskowemu.

● Kazimierz Albin — **SZYBOWNICTWO NA ŚWIECIE,** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1960, str. 462, cena 35 zł. Książka zawiera wiele ciekawych informacji o stanie szybownictwa na świecie, przy czym uwzględnia również rozwój konstrukcji szybowcowych.

● Wiesław Schier — **MINIATUROWE LOTNICTWO,** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1962, str. 164, cena 15 zł. Książka stanowi swojego rodzaju „samouczek" z zakresu budowy modeli latających. Praca ta jest pierwszą pozycją z cyklu wydawnictw poświęconych budowie latających modeli samolotów, szybowców i śmigłowców.

● Tadeusz Burakowski i Aleksander Sala — **RAKIETY, BROŃ XX WIEKU,** Wydawnictwo MON, Warszawa 1963, str. 187, cena 10 zł. Myślą przewodnią tej pracy było przedstawienie w sposób najbardziej zrozumiały współczesnego stanu pocisków rakietowych.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności
Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 tel. 25-00-61

„SKRZYDLATA POLSKA"
Tygodnik lotniczy i astronautyczny
Adres redakcji: Warszawa 10, ul. Widok 8. Telefon: 6 88 41

Redaguje Kolegium: Redaktor naczelny — JERZY R. KONIECZNY; sekretarz redakcji — JERZY ZARĘBSKI; T. MALINOWSKI; J. POMIANOWSKI; inż. J. M. WOJCIECHOWSKI
Opracowanie graficzne: STANISŁAW KOPF Redaktor techniczny: IRENA BĄKOWICZ

Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: miesięcznie — 8 zł; kwartalnie — 26 zł; półrocznie — 52 zł: rocznie — 104 zł. Prenumeratę indywidualną przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze. Zamówienia ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje — Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch" — Warszawa, ul. Wilcza 46, nr konta PKO 1-6-100024, nr telefonu 84958. Prenumeratę zgłoszoną do dnia 15 danego miesiąca, PKWZ „Ruch" rozpoczyna realizować z dniem 1 następnego miesiąca. Cena prenumeraty na zagranicę jest o 40% droższa od ceny podanej wyżej. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście w wymiarach do 50 cm² — zł 10,50 za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wyd. Kom. i Łącz. Warszawa, Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego — Warszawa. ul. Miedziana.
PODPISANO DO DRUKU 9. VIII. 1963 r. Zam. 5454 L-94

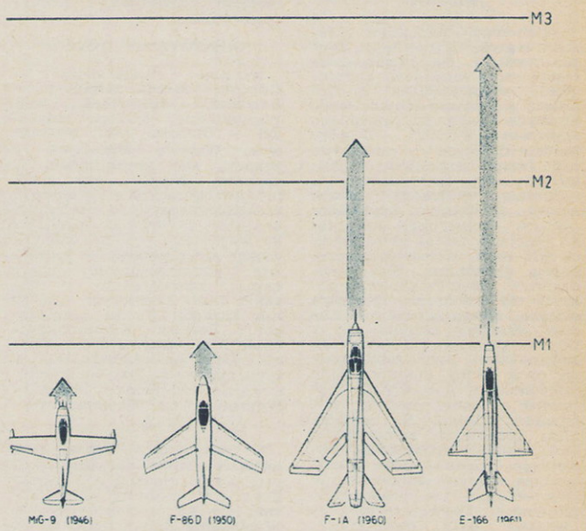
RAKIETA PO ŚWIECIE

WODOWANIE ŚMIGŁOWCA

Zdjęcie przedstawia próbę wodowania kanadyjskiego śmigłowca ratowniczego Vertol CH-13. Osiąga on prędkość 240 km/h. *Foto: „The Illustrated London News"*

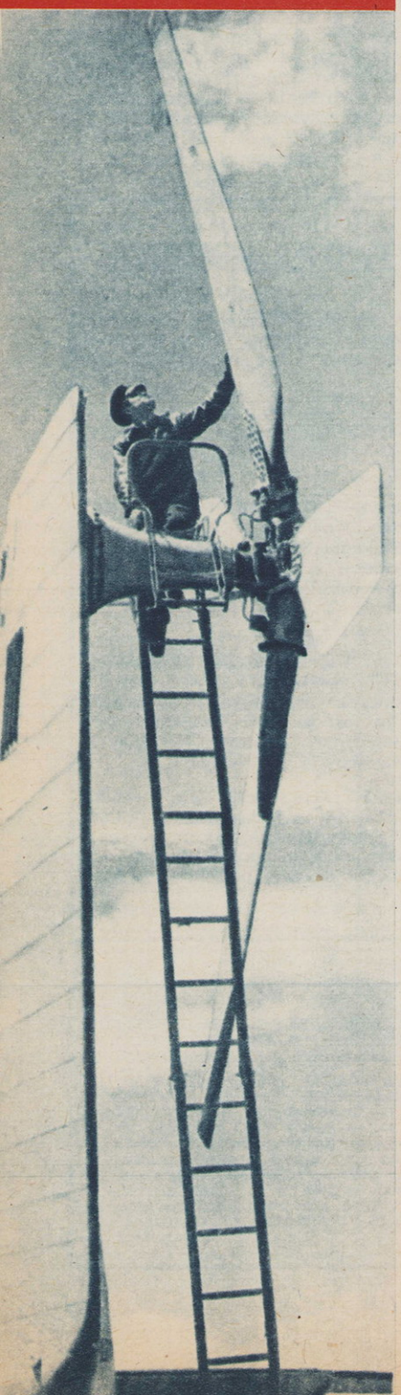
ROSNĄ PRĘDKOŚCI

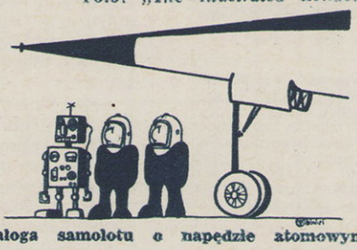
Miesięcznik lotniczy „Aero-Sport" (NRD) zamieścił ciekawe zestawienie graficzne prędkości, uzyskiwanych przez samoloty odrzutowe w ciągu ostatnich 15 lat. Porównanie obejmuje samoloty: MiG-9 (ZSRR), F-86 „Sabre" (USA), F-1A „Lightning" (Anglia) i E-166 (ZSRR). Na E-166 pilot radziecki Mosolow osiągnął w czasie rekordowego lotu prędkość Ma = 2,55.



NA PRZEGLĄDZIE

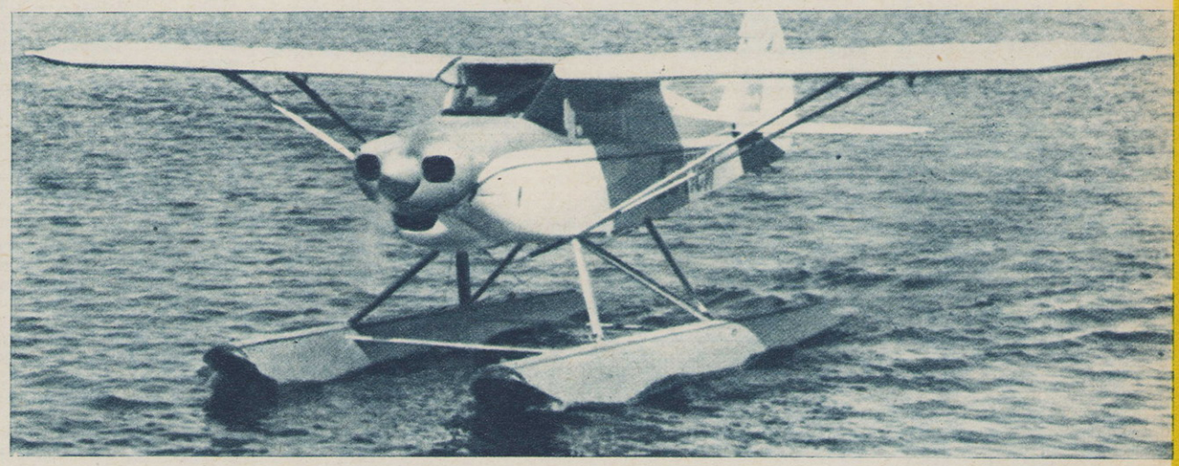
Mechanik dokonuje przeglądu sterowania łopat śmigła ogonowego radzieckiego śmigłowca Mi-6. O wielkości usterzenia i śmigła świadczy porównanie z sylwetą mechanika. Mi-6, jak wiadomo jest największym wiropłatem świata.





Załoga samolotu o napędzie atomowym.

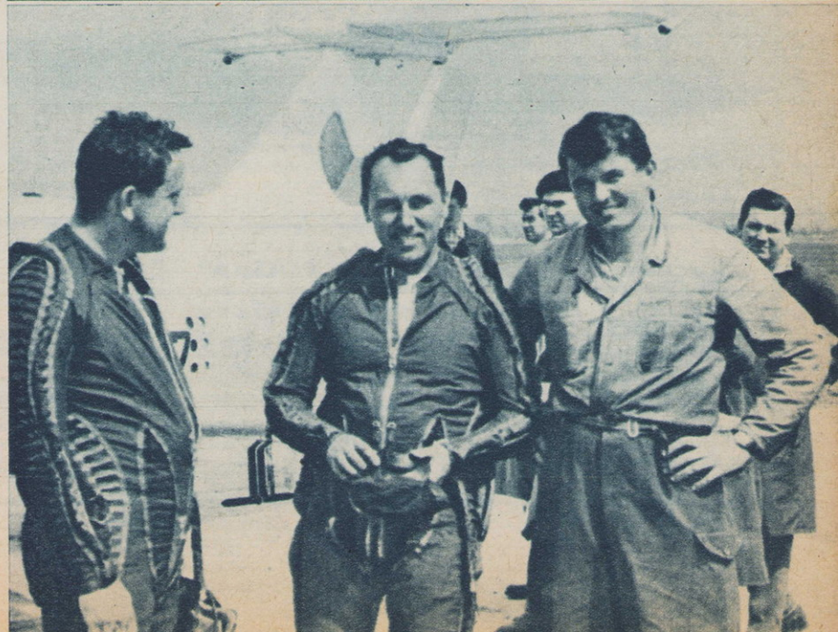
„COLT" Z PŁYWAKAMI



Znany samoloty turystyczny „Colt", zbudowany w zakładach Piper'a, wyposażony został w metalowe pływaki, dostosowujące go do warunków latania w rejonach wielkich jezior. Prędkość samolotu z pływakami — 160 km/h. *Foto: „Flying" (2)*

OBLATYWACZE L-29

Najnowszy czechosłowacki samolot treningowy L-29, już jako seryjny przechodzi próby w locie. Na zdjęciach piloci: Vlk i Svinka (znany szybownik) w kombinezonach przeciwprzeciążeniowych po locie na odrzutowcu.
Foto: „Kridla vlasti"



DWA I PÓŁ ROKU W POWIETRZU

Jednym z najpopularniejszych angielskich pilotów komunikacyjnych jest 55-letni Gordon Buxton, latający na liniach BOAC. Przeleciał on już ponad 800 razy Atlantyk. W powietrzu przebył ponad 21 000 godzin, a więc niemal dwa i pół roku.
Foto: BOAC